

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES  
DEPARTAMENTO DE FINANCIACIÓN E INVESTIGACIÓN COMERCIAL



TESIS DOCTORAL

**ANÁLISIS INTERNACIONAL DE LA INTENCIÓN DE USO  
DE LAS VÍDEO CONSULTAS MÉDICAS:  
UNA ADAPTACIÓN DE LA TEORÍA UTAUT2**

**ANNE SCHMITZ**  
MADRID, JULIO DE 2019

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES  
DEPARTAMENTO DE FINANCIACIÓN E INVESTIGACIÓN COMERCIAL

TESIS DOCTORAL

**ANÁLISIS INTERNACIONAL DE LA INTENCIÓN DE USO  
DE LAS VÍDEO CONSULTAS MÉDICAS:  
UNA ADAPTACIÓN DE LA TEORÍA UTAUT2**

Doctoranda: Anne Schmitz  
Directoras: Ana María Díaz Martín  
María Jesús Yagüe Guillén

MADRID, JULIO DE 2019

A mis padres, Ursula y Hans.

A mi hermano, Andreas.

## **Agradecimientos**

Son muchas las personas que merecen ser mencionadas, ya que, sin ellas, la elaboración de esta tesis doctoral nunca hubiera sido posible. A todas ellas les dedico estas líneas, sabiendo que las palabras se quedarán cortas para expresar todo lo que hay que decir.

En primer lugar, quiero mencionar a mis dos directoras, Ana Díaz Martín y M<sup>a</sup> Jesús Yagüe Guillén. Desde el primer día, me he sentido agradecida y honrada por poder trabajar rodeada de dos personas que tanto me inspiran. Doy las gracias por cariño recibido y la paciencia que me han mostrado, por la dedicación a este proyecto y por las continuas aportaciones a él. Gracias por ser mis mentoras y por ser las dos fuentes de sabiduría y conocimiento sobre cuya experiencia y perseverancia se basa este trabajo. Quiero agradecer de corazón el apoyo y los ánimos recibidos durante estos años. Soy muy consciente de que una tesis doctoral no es el final de una época, sino que marca el inicio de ella. Espero poder contar con el apoyo, la inspiración y la iluminación de mis directoras durante muchos años más.

No puedo dejar de lado a todos mis compañeros del departamento de Financiación e Investigación Comercial de la UAM. Todos y cada uno de ellos forman parte de mi vida y de este trabajo, pues me han apoyado diariamente, siempre han tenido la puerta abierta para resolver dudas, dar consejos y ánimos y hacerme creer en este proyecto. A todos ellos, muchas gracias. Especialmente quiero mencionar a José Luis Méndez García de Paredes, quien fue Director del Departamento y me facilitó la entrada al mundo académico mediante la plaza de ayudante que ha posibilitado la elaboración de este proyecto.

A mis amigos, por creer en mí y por apoyarme en este camino tan largo. Aquellas personas que siempre han estado allí cuando más las he necesitado, compartido casi a diario las penas y alegrías, apoyándome y dándome ánimos. Gracias por seguir formando parte de mi vida y por estar a mi lado, incondicionalmente; siempre. Gracias también por hacerme reír, por creer siempre y por no dudar nunca, con palabras o sin ellas. Me han mostrado que no importan las distancias y me han escuchado incluso cuando no tenía nada que decir. Gracias de todo corazón por todos estos años y por todos los años que nos quedan por vivir juntos.



Por último, a mis seres más queridos, mi familia. Las familias son, en muchas ocasiones, como las ramas de un árbol. Si bien todos crecemos en direcciones diferentes, nuestras raíces siempre permanecerán unidas. Gracias a mis padres y a mi hermano, por todo y por tanto. Gracias por enseñarme todo lo que soy y por brindarme el apoyo más incondicional que existe. Gracias por dejarme volar y no dejar que me pierda. Como dice el refrán que vale más un gesto que mil palabras, lo mínimo que puedo hacer es dedicarles a ellos esta tesis doctoral.

**Índice general,  
lista de tablas, gráficos e imágenes**

## Índice general

Agradecimientos.....	v
Introducción (español).....	1
Introduction (english).....	7

## Capítulo 1

### Evolución y factores determinantes del cambio en los sistemas sanitarios

1.1. Introducción.....	13
1.2. Factores determinantes del cambio en la sanidad.....	14
1.2.1. El cambio demográfico.....	15
1.2.2. Las enfermedades crónicas y derivadas del estilo de vida.....	17
1.2.3. La medicalización de la sociedad.....	20
1.2.4. El mal uso de los servicios sanitarios.....	23
1.2.5. La crisis económica.....	25
1.2.6. Las tecnologías de la información aplicadas a la salud.....	27
1.2.7. La digitalización.....	29
1.3. Posibles soluciones a la crisis del sector sanitario.....	34
1.4. Conclusiones.....	36

## Capítulo 2

### Transformación digital en la sanidad

2.1. Introducción.....	39
2.2. Definición y delimitación de los términos eSalud y telemedicina.....	40
2.3. Delimitación de las tecnologías de la eSalud y de la telemedicina.....	48
2.4. Beneficios y barreras para el uso de los servicios de telemedicina.....	53
2.4. Conclusiones.....	61

## Capítulo 3

### Marco teórico y propuesta del modelo

3.1. Introducción.....	67
3.2. El concepto de la aceptación: dimensiones y componentes.....	68
3.3. Modelos y teorías de aceptación tecnológica.....	70

3.3.1. Teoría de la Difusión de las Innovaciones.....	72
3.3.2. Teoría de la Acción Razonada.....	73
3.3.3. Teoría del Comportamiento Planificado .....	74
3.3.4. Teoría Social Cognitiva.....	75
3.3.5. Modelo de Aceptación de la Tecnología .....	76
3.3.6. Modelo de Utilización del Ordenador Personal .....	77
3.3.7. Modelo Motivacional .....	78
3.3.8. Teoría Desagregada del Comportamiento Planificado.....	78
3.3.9. Combinación del Modelo de Aceptación de la Tecnología y La Teoría del Comportamiento Planificado.....	80
3.3.10. Modelo Extendido de Aceptación de la Tecnología (TAM2) .....	81
3.4. Teoría Unificada de la Aceptación y el uso de la Tecnología (UTAUT).....	83
3.4.1. Relaciones ente las variables de la teoría UTAUT.....	89
3.5. Teoría Unificada de la Aceptación y Uso de Tecnología 2 (UTAUT2).....	93
3.5.1. Las expectativas de esfuerzo .....	99
3.5.2. Las expectativas de funcionamiento.....	101
3.5.3. Las influencias sociales .....	103
3.5.4. Las condiciones facilitadoras.....	105
3.5.5. La motivación hedónica.....	107
3.5.6. El hábito.....	109
3.6. Variables añadidas al modelo .....	111
3.6.1. Conceptualización y modelización de la seguridad percibida.....	113
3.6.2. Conceptualización y modelización de la superioridad percibida .....	114
3.7. Las variables moderadoras .....	116
3.7.1. El género.....	116
3.7.2. La edad .....	119
3.8. Conclusiones.....	123

## Capítulo 4

### Estructura metodológica y análisis exploratorio de los datos

4.1. Introducción.....	129
4.2. Estructura metodológica .....	129
4.3. Estudio cualitativo .....	131
4.3.1. Resultados del estudio cualitativo .....	135

4.4. Estudio cuantitativo .....	141
4.4.1. Recogida de información.....	141
4.4.2. Diseño del cuestionario .....	143
4.4.3. Características sociodemográficas de la muestra .....	148
4.5. Análisis descriptivo sobre la adopción de las vídeo consultas médicas .....	149
4.5.1. Canales de comunicación preferidos .....	149
4.5.2. Equipamiento tecnológico y hábitos de uso de internet .....	151
4.5.3. Experiencia previa en el campo de la telemedicina.....	154
4.5.4. Intención de uso de las vídeo consultas médicas y factores determinantes.....	158
4.6. Conclusiones.....	166

## Capítulo 5

### Resultado empíricos

5.1. Introducción.....	171
5.2. Validación de las escalas de medición del modelo teórico .....	170
5.2.1. Análisis factorial exploratorio para la validación de las escalas de medida..	170
5.2.2. Análisis de fiabilidad y validez del modelo de medida.....	175
5.3. Modelo general de relaciones causales.....	179
5.4. Estimación del modelo general de relaciones causales en entorno internacional .	183
5.5. Resultados de la estimación del modelo con efectos moderadores .....	187
5.5.1. La invarianza de las escalas de medición .....	188
5.5.2. Resultados del análisis multigrupo: efecto moderador de la variable género	190
5.5.2.1. Análisis de la invarianza de la medición entre hombres y mujeres.....	190
5.5.2.2. El papel moderador del género en el modelo estructural .....	191
5.5.3. Resultados del análisis multigrupo: efecto moderador de la variable edad...	195
5.5.3.1. Análisis de la invarianza de la medición entre personas menores y mayores de 35 años .....	195
5.5.3.2. El papel moderador de la edad en el modelo estructural .....	196
5.6. Conclusiones.....	200

## Capítulo 6

### Conclusiones, implicaciones, limitaciones y futuras líneas de investigación

6.1. Introducción.....	205
6.2. Recapitulación de aspectos teóricos .....	205
6.3. Recapitulación de aspectos empíricos .....	208
6.4. Implicaciones.....	211
6.4.1. Implicaciones académicas .....	212
6.4.2. Implicaciones para la gestión .....	213
6.4.3. Implicaciones económicas .....	215
6.4.4. Implicaciones para los usuarios .....	216
6.5. Limitaciones y futuras líneas de investigación.....	216

## Chapter 6

### Conclusions, implications, limitations and future research

6.1. Introduction .....	221
6.2. Summary of theoretical aspects .....	221
6.3. Summary of empirical aspects.....	223
6.4. Implications .....	227
6.4.1. Academic implications .....	227
6.4.2. Managerial implications .....	228
6.4.3. Economic implications.....	230
6.4.4. Implications for society.....	230
6.5. Limitations and future lines of research .....	231

## Anexos

Anexo 1a. Cuestionario en alemán. Versión con experiencia previa.....	237
Anexo 1b. Cuestionario en alemán. Versión sin experiencia previa.....	247
Anexo 2a. Cuestionario en español. Versión con experiencia previa.....	257
Anexo 2b. Cuestionario en español. Versión sin experiencia previa.....	265
Anexo 3a. Cuestionario en inglés. Versión con experiencia previa.....	273
Anexo 3b. Cuestionario en inglés. Versión sin experiencia previa.....	281
Bibliografía.....	289

## Lista de tablas

Tabla 3.1: Pilares de la teoría UTAUT .....	84
Tabla 3.2: Orígenes de las variables de UTAUT.....	89
Tabla 3.3: La teoría UTAUT .....	91
Tabla 3.4: Citas generales de la teoría UTAUT2 .....	96
Tabla 3.5: Arquitectura persuasiva de la gamificación y siete estrategias persuasivas	108
Tabla 3.6: Resumen de las hipótesis planteadas.....	123
Tabla 4.1: Diferencias entre métodos de investigación cualitativos y cuantitativos ....	130
Tabla 4.2: Clasificación de las técnicas cualitativas.....	132
Tabla 4.3: Fichas técnicas del estudio cualitativo .....	133
Tabla 4.4: Participantes de las entrevistas en profundidad.....	134
Tabla 4.5: Participantes de las reuniones de grupo .....	134
Tabla 4.6: Distribución de las encuestas por grupos de edad y por países.....	141
Tabla 4.7: Ficha técnica del estudio .....	142
Tabla 4.8: Ítems del cuestionario definitivo .....	144
Tabla 4.9: Perfil sociodemográfico de la muestra .....	148
Tabla 4.10: Equipamiento tecnológico de la muestra.....	151
Tabla 4.11: Hábitos de uso de internet .....	153
Tabla 4.12: Resultado de la experiencia previa con las vídeo consultas médicas.....	154
Tabla 4.13: Relación entre el sexo y la experiencia previa .....	155
Tabla 4.14: Conocimiento sobre la existencia de las vídeo consultas médicas por país.....	156
Tabla 4.15: Especialidades médicas más atractivas para una vídeo consulta médica..	156
Tabla 4.16: Análisis descriptivo de la intención de uso en función del país y la experiencia previa.....	158
Tabla 4.17: Análisis descriptivo de las expectativas de esfuerzo en función del país y experiencia previa.....	160
Tabla 4.18: Análisis descriptivo de las expectativas de funcionamiento en función del país y experiencia previa .....	161
Tabla 4.19: Análisis descriptivo de las influencias sociales en función del país y experiencia previa.....	162
Tabla 4.20: Análisis descriptivo de las condiciones facilitadoras en función del país y experiencia previa.....	163

Tabla 4.21: Análisis descriptivo de la motivación hedónica en función del país y la experiencia previa.....	163
Tabla 4.22: Análisis descriptivo del hábito en función del país y experiencia previa .	164
Tabla 4.23: Análisis descriptivo de la seguridad percibida en función del país y experiencia previa.....	165
Tabla 4.24: Análisis descriptivo de la superioridad percibida en función del país y experiencia previa.....	166
Tabla 5.1: ACP de la variable de la intención de uso.....	171
Tabla 5.2: ACP con las variables del modelo UTAUT .....	172
Tabla 5.3: ACP con las variables añadidas por el modelo UTAUT2.....	173
Tabla 5.4: ACP con las variables seguridad y superioridad percibidas.....	174
Tabla 5.5: Instrumentos de validación de las escalas de medida.....	175
Tabla 5.6: Indicadores de bondad del ajuste global del modelo.....	176
Tabla 5.7: Resultados del análisis factorial confirmatorio .....	177
Tabla 5.8: Comparación de valores del modelo restringido .....	178
Tabla 5.9: Valores del ajuste global .....	178
Tabla 5.10: Análisis de la validez discriminante .....	179
Tabla 5.11: Contraste de la superioridad estadística del modelo propuesto.....	182
Tabla 5.12: Análisis de la invarianza en la medición entre hombres y mujeres.....	184
Tabla 5.13: Resultados del análisis multigrupo de la intención de uso de las vídeo consultas médicas en hombre y mujeres.....	184
Tabla 5.14: Análisis de la invarianza en la medición entre grupos de edad.....	184
Tabla 5.15: Resultados del análisis multigrupo de las relaciones propuestas en personas menores y mayores de 35 años. ....	184



## Lista de gráficos e imágenes

Gráfico 1.1: Esperanza de vida al nacer .....	16
Gráfico 1.2: Envejecimiento de la población .....	16
Gráfico 1.3: Enfermedades crónicas más frecuentes en España .....	19
Gráfico 1.4: Gasto público en Sanidad en España (en millones de euros).....	26
Gráfico 1.5: Efectos de la inversión en tecnología.....	28
Gráfico 2.1: Las TIC en materia de salud.....	42
Gráfico 2.2: Diferentes aplicaciones de eSalud y telemedicina.....	47
Imagen 2.1: El <i>radio doctor</i> , año 1924.....	54
Gráfico 3.1: Cronología de la evolución de las teorías de aceptación tecnológica .....	72
Gráfico 3.2: Teoría de la Difusión de las Innovaciones .....	73
Gráfico 3.3: Teoría de la Acción Razonada .....	74
Gráfico 3.4: Teoría del Comportamiento Planificado.....	75
Gráfico 3.5: Teoría Social Cognitiva.....	76
Gráfico 3.6: Modelo de Aceptación de la Tecnología.....	77
Gráfico 3.7 Modelo de Utilización del Ordenador .....	78
Gráfico 3.8: Teoría Desagregada del Comportamiento Planificado.....	80
Gráfico 3.9: Modelo de Aceptación de la Tecnología y Teoría del Comportamiento Planificado.....	81
Gráfico 3.10: Modelo de la Aceptación de la Tecnología 2.....	82
Gráfico 3.11: Teoría Unificada de la Aceptación y del Uso de la Tecnología (UTAUT).....	92
Gráfico 3.12: Teoría Unificada de la Aceptación y Uso de Tecnología 2 (UTAUT2) ..	95
Gráfico 3.13: Clasificación de las diferentes extensiones del modelo UTAUT.....	112
Gráfico 3.14: Modelo teórico propuesto.....	122
Gráfico 4.1: Canales de comunicación médica preferidos en cada país.....	150
Gráfico 4.2: Especialices médicas más atractivas para una vídeo consulta médica.....	157
Gráfico 5.1: Modelo estructural de la intención de uso de las vídeo consultas médicas.....	181

Gráfico 5.2: Resultado del modelo de relaciones causales para la muestra alemana...	184
Gráfico 5.3: Resultado del modelo de relaciones causales para la muestra española...	185
Gráfico 5.4: Resultado del modelo de relaciones causales para la muestra estadounidense.....	186
Gráfico 5.5: Modelo estructural general con variables moderadoras.....	184
Gráfico 5.6: Modelo estructural de la intención de uso de las vídeo consultas médicas por género (hombres / mujeres).....	184
Gráfico 5.7: Modelo estructural de la intención de uso de las vídeo consultas médicas por edad (menores / mayores de 35 años) .....	184

## **Introducción**

## Introducción

“Lo único constante es el cambio.” Esta frase del filósofo griego Heráclito tiene, incluso después de 2000 años, más significado que nunca. Se puede decir que, al menos en lo que a la última década se refiere, la llamada “revolución digital” ha traído consigo continuos cambios que se hacen notar en todas las áreas de la vida, también en la sanidad, con pruebas diagnósticas y tratamientos más sofisticados y con una alta implicación tecnológica. De hecho, hoy en día, es muy difícil imaginarse un aspecto de la salud que no esté vinculado con la tecnología y con el desarrollo de Internet. La automatización, Internet de las Cosas o la web 4.0 son solamente algunas de las consecuencias de la digitalización. Y, por lo que a la sanidad se refiere, surgen, además, conceptos como el empoderamiento del paciente, “*medicalchain*” (tecnología *blockchain* aplicada a la sanidad) o la “sanidad centrada en el paciente” como formas más sostenibles, eficaces y eficientes para las sanidades del futuro (Accenture, 2019; Deloitte, 2019 o Newman, 2019).

Al mismo tiempo, en el S. XXI, se ha puesto de relieve que los sistemas sanitarios de todo el mundo se encuentran en una encrucijada. Berry y Benapudi (2007) afirman que la sanidad es un “campo fértil para la investigación” que necesita ayuda puesto que es un sector que “cuesta demasiado, desperdicia demasiado, erra demasiado y discrimina demasiado”. Aparte, siendo uno de los sectores más afectados por la última crisis económica, el ámbito de la salud está obligado a atender nuevos retos debidos cambios en los pacientes (cada vez más informados y exigentes) y a la disponibilidad de recursos, sobre todo de carácter económico, más escasos. En este sentido, la nueva era digital está transformando el sector y las tecnologías relacionadas con la sanidad se presentan como una de las grandes esperanzas para los servicios sanitarios. En este contexto, la eSalud es una de las posibles formas de aliviar la tensa situación de los sistemas sanitarios. Dentro de ella, la telemedicina se configura como una solución sólida y prueba de ello es que las vídeo consultas médicas son una tendencia creciente en el mercado de la salud digital (Sanyal, 2018; LaRock, 2019). En este sentido, y a pesar de la crisis económica de los últimos años, el mercado global de la eSalud ha mostrado un crecimiento constante en la última década. Incluso, de cara al futuro, un informe reciente de Market Research Future (2018) revela una tasa compuesta de crecimiento anual del 16,8% hasta el año 2023. Aparte, el mercado global de la telemedicina estará valorado en más de 32 billones de

dólares. Así pues, la telemedicina marca un punto de inflexión para la industria sanitaria, puesto que acerca la sanidad a los hogares de las personas de una forma nunca vista hasta ahora.

Pues bien, a pesar de la acogida positiva que tiene la telemedicina a nivel teórico y su desarrollo favorable desde el punto de vista económico, las tasas de uso de estos servicios son, hasta la fecha, bajas. Berry (2019) recalca la importancia de la investigación académica para conseguir que las innovaciones en salud pasen a formar parte de la atención sanitaria estándar, y no solo de aquellas instituciones o centros más vanguardistas. Por tanto, el objetivo principal de la presente tesis doctoral consiste, en primer lugar, en estudiar las razones que influyen en las personas a la hora de utilizar o rechazar este servicio. Además, este trabajo pretende aportar datos actualizados sobre el uso real de las vídeo consultas médicas en tres países con diferentes sistemas sanitarios y distintas tasas de penetración de la telemedicina (Alemania, España y Estados Unidos) explicar las diferencias que se evidencien en la adopción de este nuevo servicio médico entre ellos, y en los factores que la determinan.

Con el fin de alcanzar dichos objetivos, este trabajo de investigación se estructura en seis capítulos. En primer lugar, en el capítulo uno se presentan los factores externos al ámbito de la salud que están transformando este sector. Entre estos factores destaca, en primer lugar, el cambio demográfico. Si bien existen trabajos académicos que argumentan que el cambio demográfico no puede vincularse *per se* con un aumento en el gasto sanitario, sí que existe consenso en la literatura sobre el hecho de que tener personas cada vez más longevas tiene un efecto directo en la gestión de la Sanidad. En segundo lugar, se analiza el impacto que tiene el aumento de las enfermedades crónicas y aquellas derivadas del estilo de vida. En tercer lugar, se examina la llamada “medicalización de la sociedad” y el mal uso de los sistemas sanitarios por parte de la población. La crisis económica es otro de los factores que ha afectado a la gestión de los sistemas sanitarios y, por último, pero no por eso menos importante, se trata el fenómeno de la digitalización, el cual no es sólo el más reciente y en cierto modo el más importante, sino que actúa, a la vez, como antecedente y consecuencia del cambio de la gestión de los sistemas de salud.

A continuación, el capítulo dos se centra en las nuevas soluciones tecnológicas en el campo de la eSalud, Dado que esta investigación gira en torno a la telemedicina, se

analizan de manera exhaustiva las diferentes aplicaciones, ventajas y beneficios que conlleva la paulatina incorporación de la telemedicina al cuidado sanitario estándar.

Para desarrollar un modelo teórico encaminado a analizar la intención de uso de las vídeo consultas médicas, el capítulo tres presenta el marco teórico que sustenta esta investigación. En él, se ofrece, en primer lugar, una revisión sobre el concepto de la aceptación tecnológica y los factores que influyen en ella, examinando las principales teorías y modelos publicados en las últimas décadas en relación a este tema. Tras la revisión, el capítulo se centra en la teoría UTAUT y su modelo sucesor, la teoría UTAUT2. Ambas teorías han sido empleadas para conocer la aceptación de tecnologías sanitarias por parte de la oferta, pero, tal y como afirman Harst et al. (2019), existe una laguna sobre el proceso de adopción por parte de los usuarios finales. Para cerrar el capítulo, se presenta de manera detallada el modelo teórico que consta de ocho variables antecedentes (las expectativas de esfuerzo, las expectativas de funcionamiento, las influencias sociales, las condiciones facilitadoras, la motivación hedónica el hábito, la seguridad percibida y la superioridad percibida) y dos variables moderadoras (el género y la edad), así como las diez hipótesis formuladas a partir de la revisión bibliográfica y el estudio cualitativo que se contrastan en los siguientes capítulos.

El cuarto capítulo se dedica a explicar y justificar el enfoque metodológico aplicado en esta tesis doctoral. Se trata de un enfoque mixto que combina componentes de metodología cualitativa y cuantitativa. En cuanto al estudio cualitativo, se han realizado siete entrevistas a expertos del sector de la telemedicina y dos reuniones en grupo con potenciales usuarios del servicio de vídeo consulta médica con el fin de conocer con más detalle las opiniones e ideas de las dos partes implicadas, la oferta y la demanda

A continuación, se detalla la estructura del cuestionario diseñado a partir de la revisión bibliográfica y de los resultados del estudio cualitativo que ha servido de base para la recogida de la información en el estudio cuantitativo. Dado que esta tesis pretende aportar números actualizados sobre el uso real de las vídeo consultas médicas, se ha decidido dividir la muestra, diferenciando entre personas con o sin experiencia previa en la utilización del servicio de vídeo consulta médica. Se elaboraron dos versiones del cuestionario, una en formato condicional para usuarios potenciales y otra en afirmativo para las personas con experiencia. Este capítulo se cierra con el análisis descriptivo preliminar de las variables incluidas en el estudio.

El quinto capítulo de la tesis contiene los principales resultados derivados del estudio empírico cuantitativo. Se contrastan las hipótesis formuladas en el capítulo tercero y se detallan los resultados obtenidos. Dada la todavía limitada introducción del servicio médico analizado en las sociedades americana y europeas estudiadas, el tamaño de la muestra de personas con experiencia de uso de éste es también reducido. Por ello, en este capítulo se ha trabajado únicamente con la muestra que no ha utilizado aún las vídeo consultas médicas, tomando como variable a explicar la intención de uso en un futuro próximo. Asimismo, se ha realizado una comparación internacional de los tres países ámbito de estudio, Alemania, España y Estados Unidos, para investigar las diferencias en los efectos de los factores que influyen en la intención de uso de las vídeo consultas médicas.

Las conclusiones e implicaciones se exponen en el capítulo seis, en el que también se reconocen las limitaciones y las futuras líneas de investigación de este trabajo.

## **Introduction**



## Introduction

"Change is the only constant." This phrase by Greek philosopher Heraclitus has even after 2000 years more meaning than ever. At least as far as the last decade is concerned, the so-called "digital revolution" has brought continuous changes that are noticeable in all areas of life, health care included. This becomes evident not only because tests and treatments are more sophisticated, but also because the level of technological involvement is higher than ever. In fact, nowadays, it is very difficult to imagine health care not being closely linked to technology and Internet. Automation, Internet of Things or the web 4.0 are just some of the consequences of the digitization. In addition, and as far as health care is concerned, concepts such as patient empowerment, "medical chain" (block chain technology applied to health care) or "patient-centered health care" emerge as more sustainable, effective and efficient ways of future medical attention (Accenture, 2019; Deloitte, 2019 or Newman, 2019).

At the same time, in the 21<sup>st</sup> century, it has been highlighted that health care systems around the world stand at a crossroads. Berry and Benapudi (2007) affirm that health care is a "fertile field for research" that needs help since it is a sector that "costs too much, wastes too much, errs too much and discriminates too much". Being one of the most affected industries by the latest economic crisis, it still has to cope with a series of challenges associated with changing patients (increasingly informed and demanding) and fewer resources, mostly economic. In this sense, the new digital age is transforming this sector and the technologies related with eHealth are presented as one of the great hopes for health related services. More specifically, telemedicine is seen as a solid solution for this tense situation and proof of this is the fact that remote medical appointments are a growing trend in the digital health market (Sanyal 2018, LaRock 2019). In this sense, and despite the last economic crisis, the global eHealth market has shown a solid and constant growth during last decade. For the future, a recent report published by Research and Markets (2018) reveals a compound annual growth rate of 16.8% until 2023. In addition, the global market for telemedicine will be valued at more than 32 billion dollars. Therefore, telemedicine marks a turning point for the health care industry that brings health care closer to people's homes in a way never seen before.

However, despite the positive reception of telemedicine at a theoretical level and its promising development from an economic point of view, the actual use rates of these

services are, to this day, still quite low. Berry (2019) highlights the role of academic research in order to turn service innovation in healthcare into a standard for all institutions, not just the most groundbreaking or leading ones. Therefore, the main objective of this dissertation consists, in the first place, in studying the reasons that influence people when using or rejecting telemedicine services. In addition, we aim to provide updated information on the actual usage rate of medical video consultations in three countries not only with different health care systems, but also different telemedicine penetration rates: Germany, Spain and the United States. Furthermore, we plan to explain the differences that evidence in the adoption of this new medical service and the factors that determine its use.

This research is divided into six chapters. In chapter one, the external factors that are transforming the health care industry are presented. Among these, demographic change stands out remarkably. While there are studies that argue that this tendency cannot be linked *per se* with an increase of health care related expenditures, there is consensus in the literature that the fact of having more and especially many elderly people has a direct effect on health care management. Secondly, we analyze the impact of chronic diseases. In the following, both the so-called "medicalization of society" and the misuse of medical services by the population are examined. Furthermore, the economic crisis is another factor that has clearly marked and affected the management of this industry. Last but not least, digitalization, which is not only the most recent and in a certain way the most important aspect, but at the same time both antecedent and consequence of the change in the management of health systems will be detailed and explained.

Chapter two will focus on the new technological developments and trends within eHealth. Since this research evolves around telemedicine, different applications, advantages and benefits of its gradual incorporation into standard care will be presented.

In order to develop a theoretical model that analyzes the intention to use medical video consultations, chapter three presents the theoretical framework that supports this research. In it, we will offer a review of the concept of technological acceptance and the factors that influence it. We will review the main theories and models that have been published in the last decades. Subsequently, the chapter will focus on the UTAUT theory and its successor model, UTAUT2. Both theories have been used to understand the acceptance of different health technologies from a supply-side point of view, but as Harst

et al. (2019) point out, there is a gap in research about telemedicine adoption processes by end users. To close this chapter, the theoretical model that consists of eight antecedent variables (effort expectancy, performance expectancy, social influences, facilitating conditions, hedonic motivation, habit, perceived security and product advantage) and two moderating variables (gender and age) is presented in detail, as well as the ten hypotheses formulated from the literature review and the qualitative investigation. We will contrast these hypotheses empirically in the following chapters.

In chapter four we explain and justify the methodological approach applied in this thesis. Known as a mixed method approach, it combines qualitative and quantitative methodology. Regarding the qualitative study, we carried out seven in-depth interviews with experts from the telemedicine sector and two focus groups with potential users of remote medical consultations. The purpose of this was to get to know in detail the opinions and ideas of both parties involved, supply and demand.

Thereupon, the structure of the survey that has been developed as a result of the literature review and the qualitative study and that served as the instrument for data collection will be detailed. Given the fact that this thesis aims to provide updated numbers regarding the actual use of medical video consultations, it has been decided to divide the sample, differentiating between people with and without previous experience in the use of this health care related service. Furthermore, two versions of the questionnaire were prepared, one written in conditional format for potential users and the other one in affirmative for people with previous experience. The chapter closes with the preliminary descriptive analysis of the variables included in this study. Chapter five contains the main results derived from the empirical quantitative study. The hypotheses formulated are contrasted and the results are detailed. Given the small sample size of people with previous experience due to low penetration of virtual doctor appointments in both the American and European market, this chapter has exclusively considered the part without previous experience. Hence, the dependent variable is the usage intention in the near future. Furthermore, an international comparison has been made considering all three countries under study, Germany, Spain and the United States, to find out differences in the factors that influence the intention to use medical video consultations.

The conclusions and implications are presented in chapter six, where we also recognize the limitations and future lines of research of this investigation.

## **Capítulo 1**

Evolución y factores determinantes del cambio  
en los servicios sanitarios

## **1.1. Introducción**

En este primer capítulo de la tesis doctoral se describen los factores que influyen de forma externa en el sector objeto de estudio, la sanidad. Asimismo, se analizará la transformación que está experimentando dicho sector desde hace unos años, resultado del cambio de los diferentes agentes descritos en este capítulo. Durante las últimas tres décadas, la implantación de las nuevas tecnologías, motivada, entre otros aspectos, por la búsqueda constante de mejores opciones de tratamiento para el paciente (Mira et al., 1998), la necesidad de encontrar estrategias de organización y nuevas alternativas a los modos tradicionales de proporcionar los servicios sanitarios (Rabanales Sotos et al., 2011) y la necesidad de trabajar de manera más eficaz y eficiente con los recursos con los que cuenta el sector (Lobo, 2017), ha dado lugar a una profunda transformación, tanto desde el punto de vista de la oferta como del de la demanda en la prestación de los servicios relacionados con la salud. Se puede decir, por lo tanto, que el sector de la salud está viviendo un fuerte cambio que, en cierto modo, viene impulsado por la propia evolución de la sociedad. No se puede perder de vista el hecho de que el motor de cualquier sociedad son las personas y que todas las personas pueden convertirse, en algún momento de su vida, en pacientes. Es por esa razón que es particularmente interesante e importante estudiar y entender los factores que llevan a e influyen en esta transformación de los servicios sanitarios desde el punto de vista de los pacientes, pues sin que éstos quieran y puedan participar y desenvolverse con las nuevas formas de recibir atención sanitaria, toda transformación y todo cambio sería inviable.

Por lo tanto, y para poder entender bien el marco conceptual que ha impulsado la elaboración de este trabajo, a continuación, se presentan, explican y analizan los diferentes retos a los que la sanidad se ha enfrentado en el pasado más reciente, su situación actual y los desafíos que se deberán afrontar en el futuro. En esa línea, se hará especial hincapié en el impacto que está teniendo la digitalización de la sociedad y los cambios asociados a ella. Si bien, como es lógico, no existe una solución única capaz de resolver todas las dificultades a las que se tendrá que enfrentar la sanidad en el futuro, se ofrecerá una visión general de propuestas y alternativas que se están planteando e implementando, tanto a nivel académico como divulgativo y profesional. Así, un informe reciente de la consultora Roland Berger (2016) afirma que el sector de la salud es el que mejor valora las ventajas competitivas de la transformación digital. Sin embargo, a la vez

subraya el hecho de que es el sector en el que el marco regulatorio representa una de los principales obstáculos, junto con la barrera cultural de resistencia al cambio, derivada de ella. Si bien se sabe que el mercado español está muy avanzado en innovación clínica<sup>1</sup>, todavía hace falta demostrar que las nuevas tecnologías contribuyan a una mayor eficiencia y calidad de los tratamientos. Para ello, se resalta que es de gran importancia involucrar a toda la cadena para alcanzar la transformación digital deseada y necesaria en este contexto.

Por esta razón, una vez explicados los factores que están impulsando el cambio de la sociedad, en el próximo capítulo se determinará la medida en la que tanto la eSalud en general como la telemedicina en particular con sus diferentes aplicaciones plantean soluciones y enfoques para afrontar los retos de una cambiante sociedad y las repercusiones que esto tiene en el sector ámbito de estudio en esta tesis doctoral.

## **1.2. Factores determinantes del cambio en la sanidad**

Los principales retos a los que se enfrentan los sistemas sanitarios en los países desarrollados están asociados a los progresivos cambios que afectan a la población. En primer lugar, se sabe que el cambio demográfico, que está directamente relacionado con el aumento de enfermedades crónicas y la reducida movilidad, el llamado sedentarismo, hará que las personas requieran una mayor atención médica y cuidados sanitarios más sofisticados (Dockweiler, 2015). De la misma manera, es importante prestar atención a las enfermedades derivadas del estilo de vida, a la medicalización de la sociedad o al mal uso que se hace de los servicios sanitarios y de emergencia, que, al menos parcialmente, se derivan también del profundo cambio demográfico.

Asimismo, durante los últimos años, el panorama económico ha explicitado la fragilidad de este sector y ha puesto de relieve que la situación actual es, a largo plazo, insostenible y que se necesitan reformas y transformaciones profundas y sensatas que permitan seguir ofreciendo atención médica de calidad con un manejo más eficaz y eficiente de los recursos disponibles. Finalmente, se prestará especial atención a la

---

<sup>1</sup> España, pionera en medicina preventiva. (25 de abril de 2018). Disponible en <https://www.eleconomista.es/salud-innovacion/noticias/9097329/04/18/Espana-pionera-en-medicina-preventiva.html>. ). Accedido el 10 de julio de 2018.

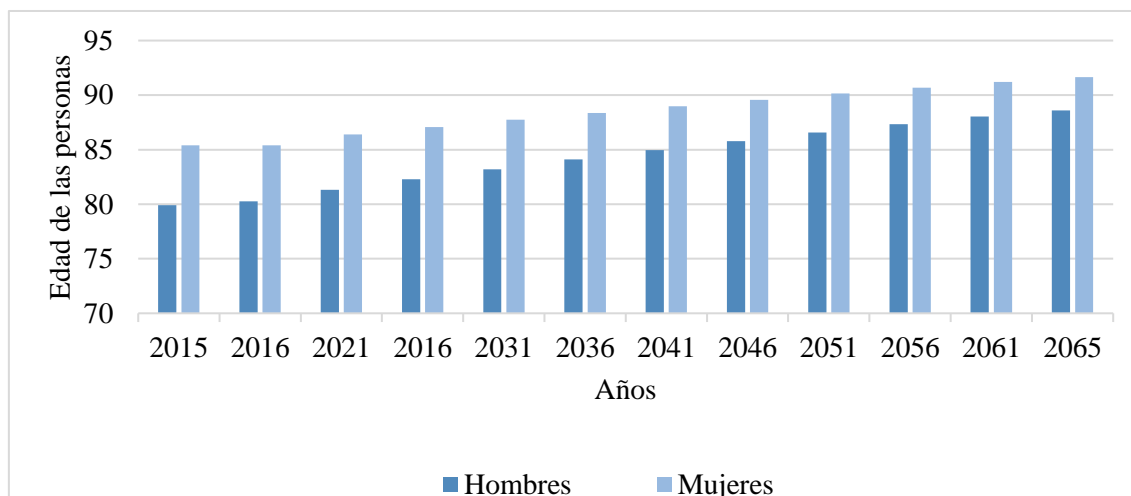
influencia de las tecnologías de la información y la comunicación y la digitalización de la sociedad que está transformando el sector ámbito de estudio desde hace unos años atrás.

Asumiendo que, de acuerdo tanto con la literatura académica como divulgativa, la paulatina incorporación de las tecnologías de la eSalud como de la telemedicina se está tratando como una posible solución para aliviar y descongestionar la carga de los sistemas sanitarios en todo el mundo, a continuación, se van a analizar los factores externos que están llevando a la paulatina transformación que el sector sanitario está viviendo en los últimos años.

### **1.2.1. El cambio demográfico**

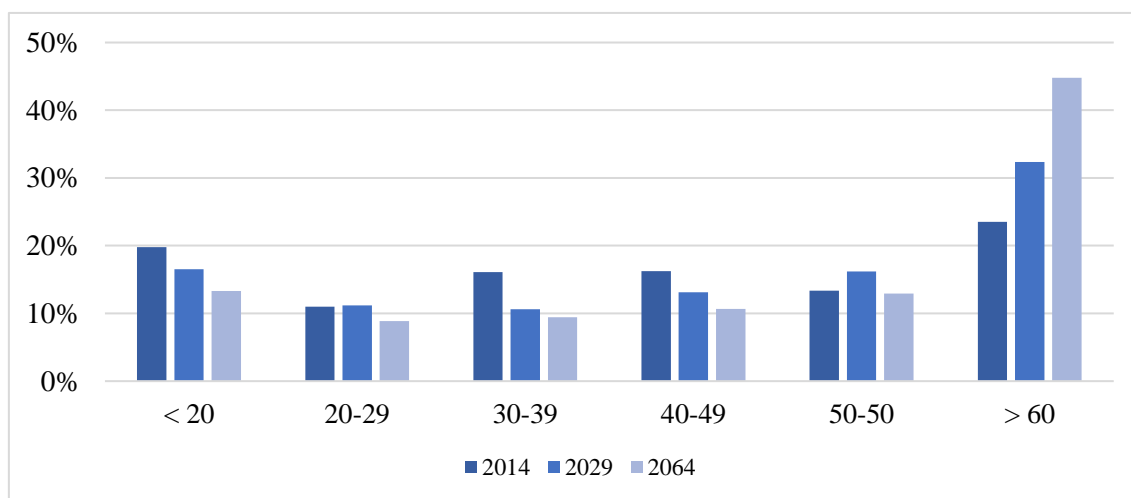
Si hubiera que nombrar un factor que hace que el sector sanitario esté viviendo una profunda transformación, sería el elemento esencial de su razón de ser: las personas. En esta línea, uno de los factores de impacto más directo y ampliamente discutido y estudiado en la literatura académica y divulgativa es el cambio demográfico (Gènova Maleras, 2012; Nowossadeck, 2012; Vega, 2017). Es un hecho que las poblaciones de los países desarrollados envejecen cada vez más. Durante las últimas décadas, y también de cara al futuro, la esperanza de vida ha aumentado y aumentará de manera considerable. Concretamente, para el caso de España, el Instituto Nacional de Estadística (2016) informa de que, en el año 2066, el 34,6% de la población tendrá más de 65 años, nombrando como causa principal la baja tasa de natalidad y el aumento de la esperanza de vida. En el año 2065, de mantenerse la tendencia actual, la esperanza de vida de los hombres superará los 88,5 años y la de las mujeres los 91,6 años (gráfico 1.1). Según Fernández, Parapar y Ruiz (sin año), España será el país con la población más anciana de la Unión Europea en el año 2050. Asimismo, tal y como muestra el gráfico 1.2, existirá un pronunciado cambio de los grupos de edad de la población española.

**Gráfico 1.1:** Esperanza de vida al nacer



**Fuente:** Instituto Nacional de Estadística (2017)

**Gráfico 1.2:** Envejecimiento de la población



**Fuente:** Elaboración propia a partir de datos del Instituto Nacional de Estadística (2017)

Este desarrollo, en un principio, puede analizarse desde dos puntos de vista que no podrían ser más opuestos. Por un lado, el hecho de llegar a edades cada vez más avanzadas puede entenderse como un éxito, reflejo de un buen funcionamiento de la sanidad, y una sustancial mejora en las circunstancias vitales de las personas. No obstante, por el otro lado, la Organización Mundial de la Salud (2010) alerta del correspondiente



aumento del gasto sanitario. Este gasto creciente se debe a que las personas mayores tienen un mayor riesgo de sufrir lesiones graves (Hartholt et al., 2012), requieren mayor atención médica (De Nardi et al., 2016) y, en muchas ocasiones, cuidados más personalizados y más prolongados en el tiempo. Asimismo, a partir de una cierta edad, el recurso a los servicios sanitarios se hace cada vez más intenso debido a las enfermedades o disfunciones que acompañan a la vida adulta y al envejecimiento (Alemayehu y Warner, 2004). No obstante, cabe resaltar que otra corriente en la literatura sostiene que la edad de una persona y el gasto sanitario asociado a ella no están directamente relacionados (Zweifel, Felder y Meier, 1999; Shang y Goldman, 2007). Dichos autores sustentan que el cambio demográfico no tendrá *per se* un gran impacto en el gasto sanitario. Sin embargo, esta línea de pensamiento se ha visto criticada e interpelada en la literatura (Seshamani y Gray, 2004).

En resumen, se puede concluir que el envejecimiento de la población y el cambio demográfico son un hecho, pero no pueden verse como el único factor responsable ni del creciente gasto sanitario (Felder, 2013) ni de la crisis que están afrontando los sistemas de la salud, pero sí cabe considerarlos como elementos principales que contribuyen, junto con otros factores, expuestos a continuación, a la actual situación de la sanidad. La Organización Mundial de la Salud afirma que es cierto que la necesidad de asistencia sanitaria requerida a largo plazo aumenta como consecuencia, entre otros motivos, de que las personas mayores padecen, con mayor frecuencia que los jóvenes, una serie de diferentes problemas de salud al mismo tiempo, como diabetes y cardiopatías que requieren mayores inversiones sanitarias y asistencia médica a largo plazo. A continuación, se expondrán las principales enfermedades crónicas y derivadas del estilo de vida de las personas y el impacto de las mismas en la gestión de los sistemas de salud.

### **1.2.2. Las enfermedades crónicas y derivadas del estilo de vida**

Estrechamente relacionadas con el creciente envejecimiento de la población, las enfermedades crónicas y aquellas derivadas del estilo de vida requieren cada vez más atención por parte de los profesionales del mundo sanitario. Las enfermedades crónicas, expresión utilizada en muchas ocasiones como término paraguas (Bernell y Howard, 2016) y aquellas denominadas “derivadas del estilo de vida” o “lifestyle diseases” son una de las consecuencias directas asociadas al cambio demográfico. De acuerdo con la

Organización Mundial de la Salud, estas llamadas “enfermedades no transmisibles” (ENT, o también conocidas como enfermedades crónicas) son todas aquellas enfermedades de larga duración, resultado de una combinación de factores genéticos, fisiológicos, medioambientales y, en último instante, conductuales.

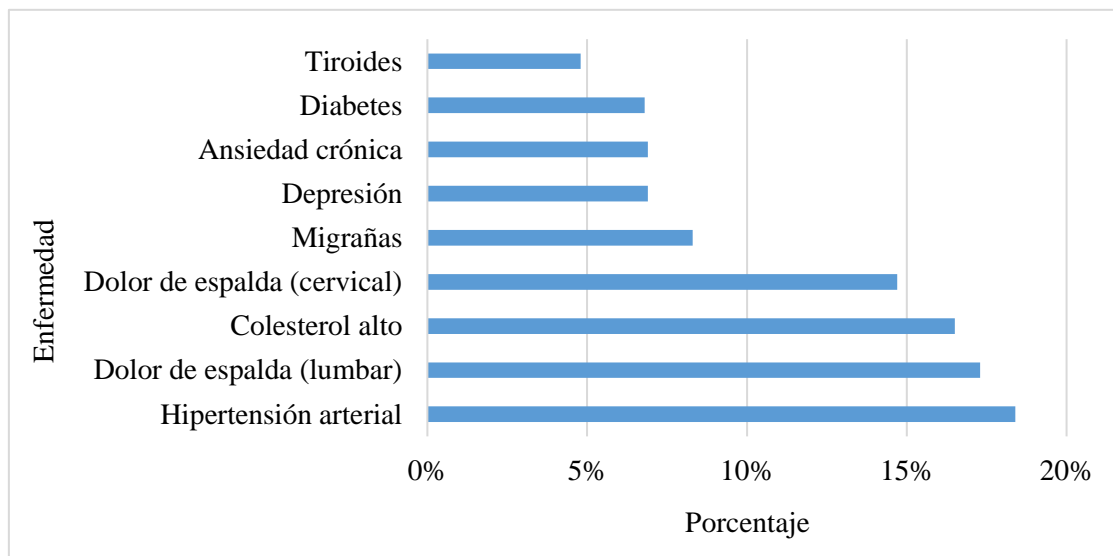
Los principales tipos de enfermedades crónicas son las enfermedades cardiovasculares (ataques cardíacos y los accidentes cerebrovasculares), los trastornos alimentarios y psiquiátricos, las enfermedades respiratorias crónicas (como la enfermedad pulmonar obstructiva crónica o el asma), las enfermedades metabólicas y endocrinas como, por ejemplo, la obesidad o la diabetes mellitus tipo 2, pero también otras enfermedades como el cáncer o el aumento significativo de alergias e intolerancias (Tang y Mullins, 2017).

Según la Organización Mundial de la Salud (2018)<sup>2</sup>, estas enfermedades y trastornos se ven potenciados, entre otros factores, por el envejecimiento de la población, y por un estilo de vida poco saludable. Este incluye, por ejemplo, dietas poco saludables y equilibradas y falta de actividad física o un elevado consumo de tabaco, sal y alcohol. Recientemente, también se altera de que un elevado consumo de azúcar industrial tiene un impacto directo y negativo en la salud de las personas que puede resultar, por ejemplo, en enfermedades como diabetes u obesidad (Lustig, Schmidt y Brindis, 2012; Harvard Health Publishing, 2017). La Organización Mundial de la Salud (2018a)<sup>3</sup> identifica, en esta línea, cuatro componentes modificables (1. tabaquismo, 2. ingesta excesiva de alcohol, 3. ingesta excesiva de sal y 4. falta de actividad física) que aumentan considerablemente el riesgo de padecer algún tipo de enfermedad crónica. Para el caso concreto de España, se sabe que la hipertensión arterial, el dolor de espalda (tanto lumbar como cervical) y elevados niveles de colesterol se encuentran entre los trastornos crónicos más frecuentes (gráfico 1.3).

---

<sup>2</sup> Información disponible en <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs355/en/>. Accedido el 27 de enero de 2018.

<sup>3</sup> Ídem

**Gráfico 1.3:** Enfermedades crónicas más frecuentes en España

**Fuente:** Moreno (2017)

En esta línea, las enfermedades crónicas son las principales causas de mortalidad en el mundo, siendo responsables del 60% de las muertes y se espera que esta cifra siga aumentando hasta llegar el 73% en el año 2020 (Organización Mundial de la Salud, 2018b<sup>4</sup>). La Asociación Alemana de Tecnología Médica (Bundesverband Medizintechnologie, BVMed) alertó de que, en el año 2012, se destinaron hasta 75 mil millones de Euros a gastos sanitarios para tratar solamente las cinco enfermedades crónicas más comunes entre la población, muchas de ellas perfectamente evitables con un estilo de vida más saludable y equilibrado, poniéndose de relieve así un fenómeno de “circulo vicioso” entre estilo de vida, las enfermedades derivadas de éste y el correspondiente gasto sanitario<sup>5</sup>. El dolor crónico constituye, en este contexto, un buen ejemplo ilustrativo: muchos pacientes evitan el tan fundamental ejercicio físico por miedo al dolor (Dibbelt, Greitmann y Büschel, 2006), con la consecuencia de requerir tratamientos médicos a su vez evitables y, en última instancia, un gasto sanitario que podría ser perfectamente prevenible y eludible.

<sup>4</sup> Disponible en <https://www.who.int/ncds/en/>. Accedido el 12 de mayo de 2019.

<sup>5</sup> Información disponible en <https://www.bvmed.de/de/bvmed/publikationen/bvmed-newsletter/bvmed-newsletter-32-12/studie-hohe-kosten-durch-chronische-krankheiten-vermeidbar>. Accedido el 1 de febrero de 2018.

Las enfermedades crónicas son cada vez son más frecuentes y, por tanto, se asocian con mayores gastos sanitarios (Bodenheimer, 2006; Van der Zee-Neuen et al., 2016; Chapel et al., 2017). La atención sanitaria a pacientes crónicos se ha convertido, a día de hoy, en una de las preocupaciones más importantes de los sistemas de salud de las sociedades occidentales. La creciente carga económica de estas patologías es un reto de futuro para el sistema de la salud (Sevillano, 2015), ya que, tal y como se informa en el VIII Congreso de Atención Sanitaria al Paciente Crónico, celebrado en Madrid en el mes de abril de 2016, “las estrategias que existen para dar respuesta a estas patologías suponen el 75% del gasto sanitario”<sup>6</sup>.

En esta misma línea, Aleksandrova et al. (2014) afirman que un estilo de vida saludable puede reducir las posibilidades de desarrollar diferentes tipos de cáncer. Asimismo, Steindorf, Schmidt y Ulrich (2012) señalan que un estilo de vida saludable y activo puede reducir el riesgo de padecer esta enfermedad entre un 10% uno 30%. Un reciente informe de la Unión Europa informa que esta enfermedad se encuentra entre las principales causas de muerte (OECD/EU Health at a Glance: Europe 2019).

En resumen, se ha mostrado en este apartado el impacto que tienen tanto las enfermedades crónicas como aquellas derivadas del estilo de vida de la sociedad en el uso de los recursos de los sistemas sanitarios. La gestión eficaz y eficiente de las enfermedades crónicas constituye uno de los mayores retos de la sanidad (McPhail, 2016). Del mismo modo, es importante solicitar una mayor educación de la sociedad sobre las consecuencias de estas, sobre todo porque, en muchas ocasiones, se trata de circunstancias evitables a través de un estilo de vida más saludable y activo.

El próximo párrafo explicará el fenómeno de la medicalización de la sociedad que, tal y como se verá, también es una de las consecuencias directas del cambio demográfico.

### **1.2.3. La medicalización de la sociedad**

La salud y el bienestar, tanto físico como emocional, se están convirtiendo cada vez más una comodidad y un hecho demandado por la población. Se trata, en este caso,

---

<sup>6</sup> Las enfermedades crónicas suponen el 75% del gasto sanitario. (30 de marzo de 2016). Disponible en <http://elmedicointeractivo.com/enfermedades-cronicas-suponen-75-gasto-sanitario-20160330160030083857/>. Accedido el 12 de febrero de 2018.

más de un factor de cambio mental de la sociedad, pero aun así es importante no obviar ni desconsiderar su importancia. La medicalización refleja el proceso por el que los problemas no médicos se tratan como si lo fueran, normalmente en términos de enfermedad o trastorno. Son cuatro los ejes principales en los que se pueden agrupar los factores determinantes de este fenómeno (Telefónica, 2006):

- 1) La sociedad, donde la obsesión por la salud ha convertido a muchos individuos en pacientes potenciales.
- 2) Los medios de comunicación, por la cobertura que se realiza de temas extraordinarios y poco usuales en medicina.
- 3) La administración sanitaria y los profesionales, que en ocasiones introducen tecnologías o procedimientos no evaluados adecuadamente, cuyas mejoras aportadas son mínimas respecto de las ya existentes.
- 4) La industria farmacéutica, por la creación de fármacos orientados a la población sana, apelando a la “prevención”.

El fenómeno de la medicalización no es nuevo (Maturo, 2012). Encuentra sus orígenes en el trabajo de Illich (1975), quien hacía referencia a la llamada “iatrogenia social”, que es la proliferación de enfermedades causada por la extensión de categorías médicas a la vida diaria y nombra como factor principal de ella la bajada de niveles de tolerancia de malestar psicológico o tristeza, dando lugar así a un aumento constante de diagnósticos de depresión. Se entiende por medicalización “la forma en que el ámbito de la medicina moderna se ha expandido en los años recientes y ahora abarca muchos problemas que antes no estaban considerados como entidades médicas” (Márquez y Meneu, 2007). En este sentido, en los últimos años, se está empezando a considerar, incorporar, absorber y colonizar estados que en realidad no son más que “circunstancias vitales” como “enfermedades” (Fabregà Oliva, 2015), como, por ejemplo, el embarazo, la menopausia, aspectos estéticos, la infelicidad o el envejecimiento (Telefónica, 2006).

Conrad (2007) menciona varios “motores de la medicalización”, entre ellos el propio individuo, que, debido a un uso creciente de terminología médica impulsado por la omnipresencia de temas de salud en televisión e internet analiza, diagnostica y determina su propio estado de salud. La medicalización de la sociedad afecta a muchas especializaciones médicas, aunque Maturo (2012) afirma que el aspecto más “medicalizado” actualmente es el de la salud mental.

El creciente proceso de medicalización es, en realidad, más dramático de lo que puede parecer en un principio. Pérez-Ciordia (2011) afirma que “en los países desarrollados, la obsesión por una salud perfecta se ha convertido en el factor patógeno predominante.” Este autor hace hincapié en que “la definición de enfermedad va unida, cada vez más, al desarrollo tecnológico; aumentando la sensibilidad y disminuyendo el umbral a partir del cual se deben tratar, con el consiguiente aumento de su incidencia.” Las consecuencias más inmediatas de dicho fenómeno social son un notable aumento de pruebas diagnósticas (Pérez-Ciordia, 2011), gastos exorbitantes para los sistemas sanitarios impulsados por establecer expectativas demasiado elevadas y exigentes requisitos que ponen en tela de juicio la utilidad médica para las “nuevas necesidades” de la sociedad. Parens (2011) hace hincapié en el hecho de que la medicalización describe, en su esencia, un proceso social como la globalización o la secularización, y no implica que este cambio sea ni bueno ni malo. No obstante, también señala que el término medicalización sí tiene una cierta connotación negativa entre los sociólogos.

En esta línea, algunos autores como Schneider (2013) incluso van un paso más allá y alegan que una de las consecuencias más directas de la medicalización de la sociedad es la creación de “enfermedades nuevas”. Vivimos en una sociedad en constante preocupación por su bienestar, tanto físico como mental. De acuerdo con este autor, la creciente medicalización de casi todos los aspectos de la vida también representa un gran interés económico en dichos procesos, puesto que algunos de los implicados en la medicalización también se benefician de ella. Así, menciona como ejemplo hospitales y centros de rehabilitación, la industria farmacéutica, pero también el sector del bienestar, entre otros. Afirma que los intereses económicos de la apelación a una vida más sana, feliz y cómoda son a veces olvidados, ya que la preocupación por la salud es vista, en términos generales, como algo positivo y responsable.

Tal y como se ha puesto de relieve en este apartado, la creciente medicalización de la sociedad y de los procesos sociales es un factor que puede verse como una espada de doble filo. Siendo, por un lado, una nueva forma de precisar y demandar atención sanitaria, también constituye una clara y tangible fuente de ingresos para los agentes involucrados en el sector. El próximo apartado de este capítulo se dedicará a reflexionar sobre el creciente mal uso que hace la población de los servicios de emergencia.

#### **1.2.4. El mal uso de los servicios sanitarios**

Aunque es preciso mencionar que el mal uso de los servicios médicos, particularmente de urgencias y atención primaria, ha recibido poca atención académica hasta la fecha, en los medios divulgativos se ha publicado mucha información sobre este problema, que también influye, en mayor o menor medida, en la “crisis” de los sistemas sanitarios. El diario español “El País” publicó una noticia el 31 de marzo de 2014 según la cual “El presidente de los médicos pide cobrar por el “mal uso” de la sanidad”<sup>7</sup>. El presidente de la Organización Médica Colegial, Juan José Rodríguez Sendín, afirma que “hasta el 40% de las visitas que se realizan a los servicios de urgencias hospitalarias son procesos “banales” y porque a la gente “no le conviene” ir a las consultas de atención primaria, “por las razones que sean”.

También en otros países existen noticias relacionadas con este tema. Por ejemplo, Heine (2018) informa en el diario alemán “Der Tagesspiegel”<sup>8</sup> que cada vez más pacientes dejan tratarse en urgencias por “bagatelas”, lo cual lleva a una congestión de los servicios médicos de urgencias que pone en gran peligro las “urgencias de verdad”. El problema radica en el tipo de enfermedad con el que la gente acude a las urgencias, ya que en dos de cada tres casos el tratamiento requerido es de naturaleza meramente ambulante. Aparte, Schuch (2018) señala en el diario alemán “Merkur” (2018)<sup>9</sup> como

---

<sup>7</sup> “El presidente de los médicos pide cobrar por el “mal uso” de la sanidad”. El País, 31 de marzo de 2014. Disponible en <https://elpais.com/sociedad/2014/03/31/actualidad/139626656731793.html>. Accedido el 20. 08. 2018.

<sup>8</sup> Heine, H. (17. 07. 2018). “Gebühren für Notaufnahme lösen nicht das Problem”. Der Tagesspiegel. Disponible en <https://www.tagesspiegel.de/politik/bagatellen-in-notaufnahmen-gebuehren-fuer-notaufnahme-loesen-nicht-das-problem/22807186.html>. Accedido el 21. 08. 2018.

<sup>9</sup> Schuch, S. (21. 03. 2018). BRK schlägt Alarm: Patienten mit Wehwehchen überlasten die Notaufnahmen. Disponible en <https://www.merkur.de/bayern/brk-warnt-wehwehchen-sorgen-fuer-ueberlastete-notaufnahmen-9685648.html>. Accedido el 21. 08. 2018.

otro factor del uso inadecuado de los servicios médicos el mero desconocimiento de la población sobre cómo tratar enfermedades y dolencias leves sin tener que acudir a un profesional de la salud.

El mal uso de servicios sanitarios no solamente se hace notar en salas de urgencias desbordadas. Dejean et al. (2016) trataron las posibles consecuencias adversas del uso no urgente de los servicios de emergencias y rescate. Por su parte, Donovan (2009) denuncia el uso abusivo de los servicios de ambulancias para patologías leves y critica que sus conductores se estén convirtiendo en “taxistas” para dolencias leves de la población. Alega razones de comodidad y rapidez para la obtención de la atención médica como principales razones del uso de los servicios de urgencia. Alega que, como sociedad, se ha debilitado la definición de lo que realmente es una emergencia y acuña la expresión como la “mentalidad de McDonald’s – quiero una hamburguesa con queso y la quiero ya”, con la que hace referencia al hecho de que la población desea obtener la rapidez que los servicios de emergencia le pueden brindar, aunque el motivo por el que demanda esta atención médica sea una insignificancia. El problema asociado al mal uso de los servicios de emergencia, aparte del colapso de los centros hospitalarios, también tiene un fuerte componente económico que es, en la mayoría de las ocasiones, invisible para la población pero que puede, en el peor de los casos, bloquear dichos servicios para aquellas personas que realmente se encuentren en un estado de emergencia médica.

Loría-Castellanos et al. (2010) analizan explícitamente la creciente demanda de atención médica urgente en casos de no emergencia. De acuerdo con estos autores, el aumento de las enfermedades crónicas y aquellas derivadas del estilo de vida son, entre otras, una de las principales razones por las que las personas acuden a las salas de emergencia como alternativa a las consultas externas o la atención prestada en las consultas tradicionales. Afirman que el aumento del gasto sanitario asociado a los tratamientos de problemas no urgentes como si fueran emergencias médicas es un tema de enorme preocupación. Si bien el coste inicial de este tratamiento no urgente puede considerarse mínimo, es importante tener en cuenta que conllevan un alto porcentaje de recursos humanos y tecnologías altamente especializadas, que se eleva considerablemente si la atención se requiere en los servicios de urgencia.

Como se pone de relieve en este apartado, el mal uso que se está haciendo de los servicios sanitarios es un fenómeno de creciente importancia y preocupación en las



economías desarrolladas. Loría-Castellanos et al. (2010) proponen que entre las posibles soluciones para evitar que personas con problemas no urgentes acudan a las salas de emergencia se encuentran, el primer lugar, mejorar la atención en los centros de medicina primaria, y, en segundo lugar, mejorar progresivamente la educación de las personas sobre los cuidados de la salud, puesto que se han encontrado evidencias suficientes que constatan que las personas con peores niveles de educación tienden a realizar el peor uso de los servicios de emergencia.

### **1.2.5. La crisis económica**

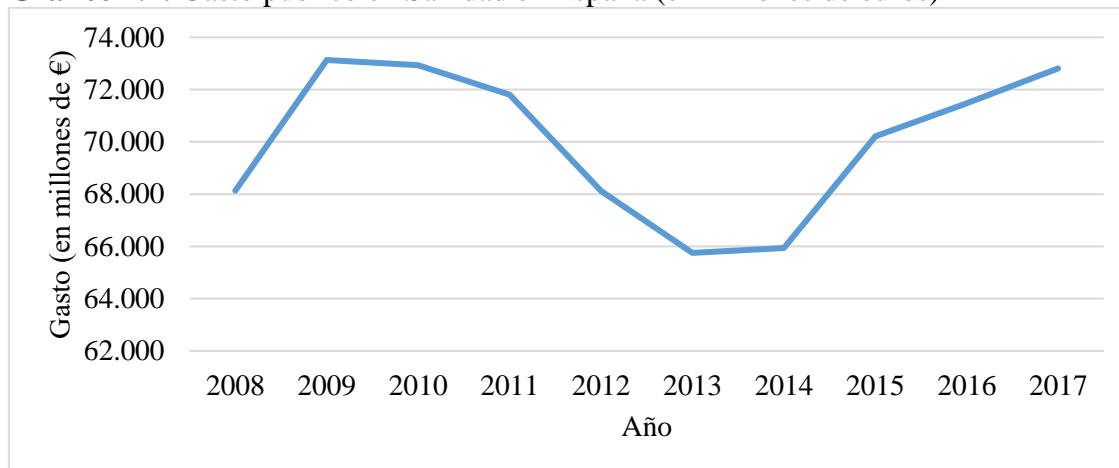
Independientemente de la dificultad para establecer un orden de importancia en los efectos provocados en la gestión de la sanidad por los diferentes factores señalados, hay uno que tiene un impacto innegable: la economía. Aunque parece ser que la parte más difícil de la última crisis económica ya ha pasado, es cierto que sobre todo los países del sur de Europa siguen luchando con y contra las consecuencias de esta. Impulsado fundamentalmente por la disminución del gasto en las Administraciones Públicas Españolas, el presupuesto designado a la sanidad en España decreció significativamente entre los años 2009 y 2014 (véase gráfico 1.4).

En esta línea, las medidas tomadas por el Gobierno durante los peores años de la crisis han amenazado seriamente los principios de equidad y cohesión social del estado de bienestar (Bosch y Soto, 2014). Casino (2012) llega a afirmar que los recortes en la sanidad española incluso podrían provocar una crisis humanitaria, dado que España es uno de los 15 países de la Unión Europea (EU15) que menos gasta en sanidad pública.

A nivel internacional, como reacción inmediata a la crisis, se muestra que la situación financiera de los sistemas sanitarios de muchos países ha empeorado de manera dramática (Schmucker, 2013). Afirman Bacigalupe et al. (2016) que “el sistema sanitario ha sido un ámbito recurrentemente definido como insostenible, y sujeto a este tipo de medidas de ajuste financiero”, y que la tendencia en los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD) de aumentar el gasto sanitario se ha visto ralentizado y parado por la crisis financiera (Schmucker, 2013). El informe “Euro Health Consumer Index 2015” (2016) analizó los sistemas sanitarios de la Unión Europea y descubrió que los 10 “mejores” sistemas sanitarios se asociaban a países menos

afectados por la crisis. Destacan, además, que este efecto ha aumentado con respecto a años anteriores a la crisis, mostrándose así un efecto notable en la iniquidad de los sistemas sanitarios europeos.

**Gráfico 1.4:** Gasto público en Sanidad en España (en millones de euros)



**Fuente:** Elaboración propia en base a Datos Macro (2018)<sup>10</sup> y el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (2016)<sup>11</sup>

Chang, Huang y Yang (2010) analizaron detalladamente los efectos de la crisis económica en los sistemas sanitarios. Mencionan una reacción en cadena, provocada justamente por la crisis económica. Señalan un aumento de problemas físicos, psicológicos y sociales, consecuencias directas de la crisis económica, y la inminente necesidad del sector de responder a ellos con recursos más limitados, sean estos financieros, de personal o técnicos. En Europa, especialmente en los países del sur como España o Grecia, los efectos de la crisis económica sobre la sanidad han sido severos. Simou y Koutsogeorgou (2014) cuentan que los planteamientos y enfoques de solución presentados hasta la fecha se centran en ideas a corto plazo como una reducción del gasto, desatendiendo las consecuencias a largo plazo que estas reducciones puedan tener para las sociedades de los países afectados. En esta misma línea, mientras que Lobo (2017) afirma que no se trata tanto de reducir constantemente los presupuestos que se asignan al sector sino de aprender a utilizar de forma más eficaz y eficiente los recursos disponibles,

<sup>10</sup> Disponible en <https://datosmacro.expansion.com/estado/gasto/salud/espana>. Accedido el 27 de marzo de 2018. Accedido el 12 de marzo de 2018.

<sup>11</sup> Disponible en [http://www.sepg.pap.hacienda.gob.es/Presup/PGE2017Proyecto/MaestroTomos/PGE-ROM/doc/L\\_17\\_A\\_G16.PDF](http://www.sepg.pap.hacienda.gob.es/Presup/PGE2017Proyecto/MaestroTomos/PGE-ROM/doc/L_17_A_G16.PDF). Accedido el 12 de marzo de 2018.

otros piden nuevas formas más rentables y eficientes de prestar atención sanitaria a la población (Gardner et al., 2014). Asimismo, se pone de relieve la importancia de encontrar procedimientos más eficientes, procesos de más y mejor calidad, menores gastos y tiempos administrativos reducidos (Peters y Klenke, 2016). Los países de la Unión Europea, especialmente los del sur, siguen luchando contra las consecuencias de lo que ha sido una de las peores crisis económicas del último siglo. Las secuelas de ésta se notan todavía hoy en muchos sectores y en la sociedad en general, especialmente en los segmentos más desfavorecidos. Si bien el sector sanitario ha sido de las industrias más afectadas por la crisis, se atisban algunas tendencias esperanzadoras que presentan a España como paradigma, a nivel europeo, en la incorporación de nuevas tecnologías al sector de la salud.

En esta línea, el siguiente apartado abrirá paso a analizar la incorporación de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación al sector objeto de estudio en esta tesis doctoral.

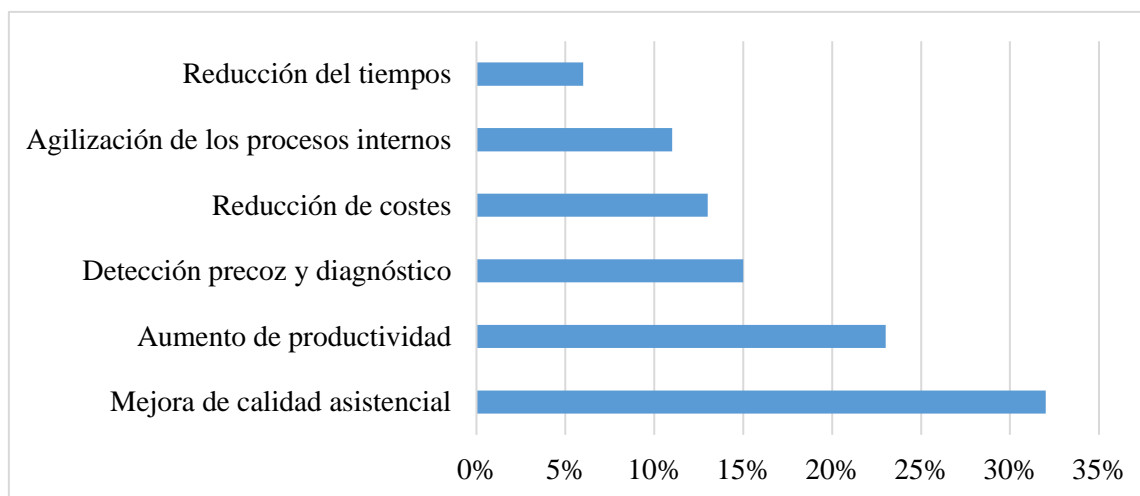
#### **1.2.6. Las tecnologías de la información aplicadas a la salud**

De acuerdo con Bothun y Liberman, un reciente informe publicado por la consultora multinacional PricewaterhouseCoopers (2017) indica que el desarrollo y los avances tecnológicos de las últimas tres décadas ha cambiado significativamente. Mientras que en las décadas pasadas el enfoque principal consistió mayoritariamente en ofrecer nuevos productos (como por ejemplo equipamiento, hardware y bienes fungibles) a una atención sanitaria basada en evidencias, la década actual se considera la “década de las plataformas médicas” en las que las tecnologías *wearables*, el big data o las tecnologías de *health analytics* se centran, sobre todo, en alcanzar diferenciación a través de nuevos servicios para proveedores, agentes e interesados (*stakeholders*). Asimismo, se prevé en dicho informe que el futuro se centrará, sobre todo, en tecnología robótica, inteligencia artificial y realidad virtual/aumentada. Además, para el futuro, destaca que el punto de mira estará en el cuidado y la medicina preventiva. La consultora KPMG alega en su informe “Perspectivas España: Sanidad” (2018) que un 42% de los encuestados apuesta por la transformación digital en 2018, comparado con un 40% del año anterior. En la misma línea, un 48% afirma que la transformación digital ha ayudado a reducir costes y mejorar la eficiencia y, tal y como refleja el gráfico 1.5, más del 30% le atribuyen

una mejora de la calidad asistencial a la inversión en tecnología. Dicho informe, dirigido a 50 directivos del sector de la salud en España, concluye afirmando que la innovación y la tecnología son dos de las palancas principales de la transformación de la asistencia sanitaria.

Estas nuevas tecnologías sanitarias llevarán a un cambio sustancial no sólo del propio funcionamiento de los sistemas sanitarios, sino también de la forma en la que la prestación de los servicios de la salud repercutirá en los pacientes. No obstante, esto no sería posible sin que la sociedad esté a la altura de querer, saber y poder utilizar, aplicar y entender las nuevas tecnologías sanitarias a las que, dada su importancia, se dedica el próximo capítulo de esta tesis, mientras que el siguiente apartado se ocupa exclusivamente de avanzar con cierto detalle en el fenómeno de la digitalización, por ser uno de los mayores responsables del constante desarrollo de la eSalud y la telemedicina a nivel mundial (Reulke, 2015).

**Gráfico 1.5:** Efectos de la inversión en tecnología



**Fuente:** KPMG (2018)

En esta línea, Haass (2018) escribe sobre las diferentes oportunidades económicas y empresariales en el campo emergente de la telesalud. Así, asegura que la cobertura de la atención sanitaria distribuida de forma telemática es cada vez más frecuente y que ésta es una oportunidad de ofrecer mejores cuidados médicos y aumentar la satisfacción de

los pacientes. La revista Forbes (2018)<sup>12</sup> publicó un reciente artículo sobre las últimas tendencias en telemedicina y comenta que ésta es el puente capaz de cubrir la brecha que solía existir entre los médicos y sus pacientes, que, a su vez se sienten más en control de su propia salud y los médicos tienen más tiempo de revisar casos individuales y recibir soporte y apoyo externo por parte de otros médicos.

Tal y como se ha visto en este apartado, la paulatina incorporación de las tecnologías relacionadas con la salud transformará la forma en la que se prestan los servicios sanitarios. Junto al fenómeno de la digitalización, descrito en el apartado siguiente, se ve que la transformación digital de la sanidad y la incorporación de las nuevas tecnologías al sector están causando una profunda disrupción en la forma de prestar atención sanitaria, conocida hasta ahora.

#### **1.2.7. La digitalización**

En este apartado se describe la profunda transcendencia de la digitalización en la sociedad, su repercusión en los cambios en el rol del paciente y las consecuencias para el sector sanitario. Si bien se trata del factor más reciente, también se puede decir que la digitalización es la razón más potente, pujante y poderosa del cambio en la sanidad. Es preciso destacar la fuerte transcendencia que está teniendo la constante y creciente digitalización del sector sanitario. Ya en el año 1997, Smith adelantaba que las tecnologías de la información y el *consumerismo* iban a transformar la sanidad a nivel mundial. Afirmó que los consumidores utilizarían las tecnologías de la información para controlar su propia salud y que harían consultas a un profesional de la salud en menos ocasiones. Lo que hace unos veinte años sonaba futurista, se ha convertido ya en una realidad. La digitalización es tratada por muchos autores como una de las respuestas más efectivas y eficientes para afrontar la creciente presión de los sistemas sanitarios de todo el mundo que, en cierta forma, se ven obligados a afrontar procedimientos y pruebas médicas cada vez más caras y sofisticadas con cada vez menos presupuestos disponibles. Si bien se admite que la digitalización es una de las tendencias más potentes y prometedoras en materia de cuidados de la salud de las personas, también se constata que

---

<sup>12</sup> Disponible en <https://www.forbes.com/sites/quora/2018/07/31/what-are-the-latest-trends-in-telemedicine-in-2018/#79a184376b9e>. Accedido el 4 de agosto de 2019.

los resultados de la incorporación de la digitalización están, en algunas ocasiones, por debajo de las expectativas (Gastaldi y Corso, 2012).

Se entiende por digitalización en sanidad las aplicaciones de *eSalud* o *mSalud*, así como la telemedicina (Gigerenzer, Schlegel-Matthies y Wagner, 2016). La digitalización está presente en todos los sectores, y, tal y como afirma Müschenich (2016), también llega a la sanidad “con toda la fuerza”. Asimismo, resalta que todo aquel que piensa que la digitalización en sanidad es un proceso que no requiere atención inmediata, estará encaminado al fracaso. Tan transcendental es la situación de la digitalización en este sector que la misma Comisión Europea ha anclado, en su Agenda 2020, las inversiones para el fomento de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en Sanidad como una parte fundamental e indispensable (Peters y Klenke, 2016).

Aunque la digitalización en sanidad ya es un hecho, es importante resaltar que un cambio tan transcendental en un sector económico y social no ocurrirá sin que las personas que intervienen en él estén conformes con este proceso e integradas en él. De hecho, las sociedades están constituidas por ciudadanos cada vez más informados y más ávidos de conocimientos, “acostumbrados al saber” y a la inmediatez de la disponibilidad de la información, así como la omnipresencia de la misma. Esa circunstancia es extrapolable al sector sanitario, pues los pacientes exigen cada vez una atención de mayor calidad y nuevas vías de contacto e información médica. Ya no es extraño encontrarse una situación en la que el paciente acude al médico tras haber buscado información de sus síntomas o su enfermedad en los medios online. Mientras que, años atrás, el médico de cabecera solía ser el primer punto de contacto con el paciente, a día de hoy, los pacientes se encuentran un amplio abanico de posibilidades para consultar, discutir e informarse sobre aspectos relacionados con su salud o incluso cuestionar y contrarrestar las opiniones, consejos y directrices recibidas por parte del profesional sanitario.

En España, la Encuesta sobre el Equipamiento y Uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en los Hogares (2008) del Instituto Nacional de Estadística revela que un 31,1% de la población ha utilizado Internet en los últimos tres meses para concretar una cita con un médico (hospital o centro de salud), un 3,2% más que hace 7 años. Estos datos avanzan la tendencia según la cual los ciudadanos están cada vez más y mejor formados e informados. Hoy en día, Internet se ha convertido en una fuente

principal para buscar información relacionada con la salud (Alsaiani et al., 2017), con todas las ventajas y desventajas que ello conlleva (Tan y Goonawardene, 2017).

Una consecuencia lógica de la omnipresencia de la red es el desarrollo del perfil de un ciudadano acostumbrado al “saber” y a la inmediatez de la disponibilidad de todo tipo de información y que demanda continuamente mejoras de eficacia y eficiencia de atención sanitaria. El informe sobre “Las TIC en el Sistema Nacional de Salud” publicado en 2008 por el Ministerio de Sanidad y Consumo, ya afirmaba que “el aumento de la movilidad de profesionales y usuarios provoca que la disponibilidad y ubicuidad de la información de salud comience a configurarse como un objetivo clave para la mejora de los procesos asistenciales”. Posteriormente, el informe “Las TIC en el Sistema Nacional de Salud” (2012), publicado gracias a una iniciativa conjunta del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, el Ministerio de Industria, Energía y Turismo y las Comunidades Autónomas con el apoyo del Fondo Europeo de Desarrollo Regional, corrobora esta afirmación, haciendo hincapié, además, en el hecho de que apostar por una sanidad en red ha pasado de ser una opción a ser una necesidad. Dicho informe también subraya la importancia de apostar por la facilitación de diagnóstico y tratamiento a distancia y nombra el fomento, la promoción y la difusión de la telemedicina como uno de los objetivos principales en el margen del Plan de Calidad para mejorar la atención de los ciudadanos.

La digitalización de la sociedad es el factor que más peso tiene actualmente en la transformación de la sanidad. En concreto, durante los últimos años, ha provocado un fuerte cambio en el modelo con el que se distribuye y ofrece la atención sanitaria. Se ha pasado de un sistema donde el profesional de la salud era el centro a otro donde el propio paciente es el foco de la atención médica. En los contextos angloparlantes, dicho modelo se conoce como “patient-centered-healthcare”. Van der Eijk et al. (2011) afirman que esta sanidad centrada en el paciente es una competencia clave para mejorar la calidad de la atención médica, si bien el nivel de participación e integración del paciente en este nuevo punto de vista variará (Ontario Medical Association, 2010). Por otra parte, aunque todavía de forma incipiente, en la organización sanitaria se está instalando el fenómeno de la co-creación que ya se ha convertido en habitual en un buen número de contextos de interacción entre consumidores y empresas donde el perfil de “prosumidores” (un neologismo compuesto por las palabras “producir” y “consumidor”) se convierte en una pieza clave para el desarrollo de las capacidades organizativas (Okazaki et al., 2015).

La consultora PricewaterhouseCoopers (2017) afirma que la voluntad y la disposición de las personas de transformarse en participantes más activos del cuidado de su propia salud se ha convertido en un componente crítico. La ubiquidad del llamado “Internet de las Cosas” llega también al cuidado de la salud, eliminando fronteras y facilitando el acceso a atención sanitaria independientemente del lugar. A la vez, en dicho informe se asegura que la interacción “cara a cara” es un componente vital de la atención sanitaria. Asimismo, se hace hincapié en el hecho de que la confianza en la tecnología es crucial para promocionar el uso y la adopción de tecnologías sanitarias, ya que dicho componente humano sigue siendo una parte principal de la “experiencia sanitaria”. Se asegura que la integración de tecnologías al cuidado de la salud aporta innovación a los tratamientos tradicionales, y, de acuerdo con un informe llamado “Care Anywhere” de PricewaterhouseCoopers (2016), un 67% de las personas estaría dispuesto a recibir atención sanitaria en un entorno no-tradicional, asumiendo que esto significa obtener acceso a servicios relacionados con la salud más rápido y de forma más conveniente.

Independientemente del grado de integración, es importante resaltar la finalidad última de este cambio en el modelo sanitario cara al nuevo rol del paciente: el empoderamiento, su participación activa y comprometida, que, en última instancia, ha sido posible gracias a la proliferación de internet y las redes sociales (Joiner y Lusch, 2016). Reynolds (2009) afirma que el empoderamiento de los pacientes está asociado a mayores niveles de satisfacción, el cumplimiento de cambios sugeridos tanto en el estilo de vida, mejores resultados y unos cuidados sanitarios más rentables y económicos. Desde la introducción en el mundo angloparlante en los años 70 del pasado siglo del término “empoderamiento del paciente” han emergido numerosas iniciativas y estrategias para aumentarlo y fomentarlo, a través de programas de 1) auto-gestión para pacientes, 2) promoción de la participación del paciente en las tomas de decisiones relacionadas con diferentes opciones de tratamiento o 3) facilitación de la interacción entre médico y paciente (Samoocha et al., 2010).

Puesto que, tal y como se ha visto en los apartados anteriores de este capítulo, en la sociedad digital actual los ciudadanos valoran y demandan un buen estado de salud (Telefónica, 2006), Joiner y Lusch (2016) proponen que también en la sanidad es esencial moverse hacia un modelo basado en la lógica dominante del servicio (Service Dominant Logic, SDL), en el que tanto el profesional de la salud como el cliente (mejor que “paciente” en este contexto) sientan, experimenten, creen, integren recursos y aprendan,



cocreando valor en el proceso. En un mundo en el que predominan los bienes tales como camas, habitaciones, medicamentos, pruebas médicas, médicos y personal de enfermería, el enfoque de la lógica dominante del servicio impone a la dinámica entre paciente y proveedor acciones como cuidar, sanar y recuperar, entre otras muchas.

Por otra parte, Jainer y Lusch (2015) señalan que la aplicación de la lógica dominante del servicio al sector sanitario no es un sinónimo de la participación activa (*patient engagement*) de los pacientes. En sanidad, el punto de partida para una toma de decisiones compartida debe asegurar que las distintas alternativas son verdaderas propuestas de valor más que meras decisiones médicas. La aplicación de la lógica dominante del servicio a la sanidad es un enfoque novedoso en el que McColl-Kennedy et al. (2012) exploraron lo que hacen los “clientes de sanidad” cuando co-crean valor y muestran que el cliente es el integrador de los recursos primarios en la co-creación de su propio cuidado sanitario. Subrayan que la participación activa de los pacientes es la forma de la toma de decisiones compartida que ha mostrado los mejores resultados en cuanto a bienestar psicológico entre otros. En esta misma línea y de acuerdo con Nyende (2018), la aplicación de la co-creación de valor subraya la necesidad de aplicar la lógica dominante del servicio al entorno sanitario, dado que esta proporciona el marco teórico de la co-creación de valor en entornos de servicio, como lo es la sanidad. La lógica dominante del servicio defiende que los clientes son co-creadores de valor y, para poder integrar a los pacientes de forma activa en la “experiencia sanitaria”, es imprescindible fomentar el conocimiento y la tecnología como base para el intercambio. En esta línea, Lusch y Nambisan (2015) afirman que la tecnología y, por ende, la digitalización del sector, juegan un rol importante que actúa como potenciador y como iniciador en la innovación. Se sabe que el papel de las tecnologías en sanidad evoluciona hacia un aumento de la activación activa del paciente (Grando, Rozenblum y Bates, 2015), y este ocurre, de acuerdo con Hardyman et al. (2015), gracias a la co-creación de valor. Ese rol más activo y participativo por parte de los pacientes lleva a lo que en la literatura se denomina “paciente empoderado” (Vahdat et al., 2014), que deja obsoleto el sistema “paternalista” del sector sanitario en el cual el paciente obedecía los consejos y recomendaciones del médico y ofrece la posibilidad de un cuidado mejorado y personalizado. Los pacientes interactúan de una manera mucho más activa en la relación médico-paciente. El empoderamiento de los pacientes es una de las tendencias más interesantes para los decisores políticos, los académicos y el personal médico en los

últimos años (Chatzimarkakis, 2010), ya que se ha reconocido como una estrategia fundamental para una reducción de gastos sanitarios y una mejora en la eficiencia de la atención médica (Cosgrove et al, 2013, Chen et al., 2016, Deloitte, 2019).

Por último, es importante resaltar la estrecha correlación que existe entre la transformación hacia un sistema de sanidad centrado en las necesidades de los pacientes descrito en este apartado y los requerimientos asociados a éste. Aunque, en un principio, parece ser que los pacientes acogen de manera positiva e incluso demandan en cierto modo estar más involucrados en los procesos relacionados con su salud, también es preciso resaltar que, para que un paciente pueda participar activamente en estos procesos debe ser capaz de hacerlo. De nada sirven los modelos y tecnologías más vanguardistas si los pacientes finalmente no colaboran, sea porque no quieren, no saben o no pueden. Es precisamente por estas razones que es importante no perder de vista el estado de preparación de los pacientes y tomar en consideración tanto los beneficios como las posibles desventajas de un paciente digitalizado, empoderado, o también llamado, “paciente 2.0”. Como afirman Agarwal et al. (2010), las nuevas tecnologías sanitarias tienen un enorme potencial para mejorar la calidad de atención y reducir el gasto sanitario, pero aún quedan por superar muchos retos para aprovechar su potencial al máximo.

Si bien, en términos generales, se puede decir que la digitalización es tanto consecuencia como en cierto modo antecedente de la transformación del sector sanitario, es preciso hacer hincapié en el hecho de que también es el factor con más potencial para ayudar a sacar la industria sanitaria de su situación precaria y vulnerable si se aprovechan y fortalecen de manera eficaz y eficiente sus puntos fuertes.

### **1.3. Posibles soluciones a la crisis del sector sanitario**

En línea con el fomento de las nuevas tecnologías en sanidad, existe una importante corriente en la literatura que afirma que la distribución de servicios médicos por internet va a ir creciendo a lo largo de los años. Reiter, Turek y Weidenfeld (2011) afirman que, hoy en día, tecnologías como la telemedicina ya no son consideradas como un mero “complemento útil”, sino que se contempla como parte fundamental de una atención sanitaria moderna. Llegan incluso a constatar que el sector sanitario se ha convertido en el factor económico más significativo de la “sociedad del saber” del Siglo

XXI. Gardner et al. (2014) confirman que la telemedicina y sus distintas aplicaciones son una tendencia creciente con importantes posibilidades y oportunidades.

Mirando de cerca la relación entre el fuerte desarrollo de las tecnologías aplicadas a la sanidad y la evolución del rol del paciente, se pone de relieve la dificultad de determinar una clara relación causa-efecto entre ambos. Mientras que las tecnologías de la información y de la comunicación están revolucionando la forma en la que se distribuyen y ofrecen los servicios (Peters, Blohm y Leimeister, 2015), se requieren nuevas vías de cooperación y comunicación, así como nuevos conceptos para la integración y la participación de los pacientes.

Se pone de relieve por lo tanto que no existe una solución única y global a todos los problemas que el sector de la sanidad está afrontando. La reducción de presupuestos disponibles para cubrir los crecientes gastos de este sector ha llevado a una encrucijada que consiste en encontrar una solución que pueda proporcionar la mencionada calidad de la atención médica recibida, aspecto crucial en esta industria. Autores como Berry y Benapudi (2007) afirman que el sector sanitario se ha convertido en uno de los sectores que “más preocupan”, hecho que se pone de relieve sobre todo por problemas de accesibilidad, calidad y costes. Hay una importante corriente en la literatura que afirma que el sector se está transformando debido al fuerte impacto de la digitalización (Watson, 2016a). Esta brinda la posibilidad de mejorar el acceso a servicios sanitarios de poblaciones remotas (Zanaboni y Wootton, 2016) y es capaz de prestar atención médica sin perder calidad de la misma (London y Dash, 2016).

La paulatina incorporación de la telemedicina es considerada por muchos autores como un valioso instrumento del futuro de la sanidad (Dockweiler, Wewer y Beckers, 2016 o Trill, Breitschwerdt y Pohl, 2016). En una entrevista reciente, Stephen K. Klasko, presidente de la Thomas Jefferson University de Philadelphia, llega a afirmar que, en el futuro, la telemedicina se convertirá en medicina normal y subraya que “ya no hablamos del “telebanco”, hablamos del banco” (Hoad, 2016)<sup>13</sup>. Puesto que las aplicaciones de telemedicina y eSalud están abriéndose cada vez más camino en la sanidad actual, vale la

---

<sup>13</sup> Entrevista disponible en <https://sklasko.com/2016/07/04/steve-klasko-interview-michael-hoad/>. Accedido el 15 de agosto de 2018.

pena analizar muy de cerca este fenómeno y estudiarlo a fondo para entender sus ventajas e inconvenientes, el impacto que tiene y tendrá en el futuro, y cómo transformará las posibilidades y los patrones de ofrecer atención sanitaria.

#### **1.4. Conclusiones**

Como se ha visto en este primer capítulo, el sector sanitario es un área sujeta a importantes cambios, tanto externos como internos y se encuentra en una encrucijada: la necesidad de ofrecer atención médica de primera calidad con recursos cada vez más difíciles de manejar pacientes cada vez más exigentes, informados y empoderados. Son muchos los agentes implicados y las exigencias que se tienen en este sector cuentan con un nivel de requerimiento muy elevado. Las poblaciones del mundo envejecen y, de acuerdo con los expertos, lo seguirán haciendo. El inminente cambio demográfico conlleva una serie de factores que también influyen en la industria sanitaria y es preciso hacer frente a dichos cambios y retos. La digitalización de la sociedad actúa en este contexto como un “agente dual”, puesto que es tanto potenciador como consecuencia de este cambio. Si bien la transformación de la sanidad es un hecho, ahora se trata de afrontarlo de la mejor manera posible.

En el siguiente capítulo de la tesis se analizará esta transformación de manera detallada y se puntualizarán las ventajas e inconvenientes que la incorporación de las tecnologías de la información y de la comunicación al sector sanitario puede conllevar. Asimismo, se trabajarán las nuevas tendencias existentes en el sector sanitario y el impacto que éstas tienen en el futuro desarrollo de la sanidad.

## **Capítulo 2**

### **Transformación digital en la sanidad**

## 2.1. Introducción

Este segundo capítulo de la tesis doctoral se centrará en el análisis de las nuevas tecnologías existentes en la gestión sanitaria. Tras haber examinado en el capítulo anterior los factores y determinantes del cambio que la sociedad está viviendo en los últimos años y los posibles impactos y consecuencias que dichos factores están teniendo en la gestión de los sistemas sanitarios, se ha puesto de relieve la necesidad de encontrar un equilibrio entre seguir prestando atención médica de primera calidad, asignar recursos decrecientes, sobre todo de carácter económico, y ampliar el abanico de posibilidades para cubrir las nuevas y cada vez mayores exigencias de la población. En este contexto, se ha mostrado que la telemedicina se configura como una de las tendencias más interesantes en el mundo de la eSalud (Gardner et al. 2014). Si bien hasta el inicio del desarrollo de las tecnologías relacionadas con la medicina el contacto físico entre médico y paciente era una *conditio sine qua non*, a día de hoy, la continua evolución de las tecnologías sanitarias está disolviendo estas barreras. Sin embargo, todavía hay personas que se muestran reacias hacia la telemedicina (Bashshur et al., 2011, Choi et al., 2019). Por esta razón, el presente capítulo analizará las nuevas tecnologías que se están abriendo camino en la sanidad y que están surgiendo, en gran parte, como consecuencia de los factores que se han elaborado en el primer capítulo.

La eSalud y, por ende, la telemedicina, están consideradas casi con carácter unánime en la literatura académica y profesional como una de las posibles soluciones para aliviar la tensa situación del sector de la Salud (Gardner et al., 2014; Fischer, Aust y Krämer, 2016). Así, en los últimos 5 años, se ha producido un aumento significativo del interés por la eSalud, tanto en entornos académicos y de investigación, como también en los ámbitos de la gestión (Showell y Nøhr, 2016). Peters y Klenke (2016) se hacen eco del gran potencial de mercado de las aplicaciones de eSalud, tomando como referencia un informe de la Unión Europea (2013) en el que las aplicaciones de eSalud registran un aumento del 50% en comparación con la situación del informe anterior del año 2007. Asimismo, estos autores consideran la sanidad uno de los sectores con más crecimiento a nivel mundial, estimando un volumen de mercado global de unos 20 billones de dólares hasta el año 2030. En esta línea, el informe “Telemedicine Market Research Report” publicado por Market Research Future (2018) la tasa anual de crecimiento compuesto del mercado global de la telemedicina llegará al 16,8% entre los años 2017 y 2023. Dicho

informe vincula el éxito de la telemedicina directamente a la rápida evolución de las aplicaciones telemáticas, pero también al incremento notable de las enfermedades crónicas y relacionadas con el estilo de vida.

La Organización Mundial de la Salud, consciente del potencial que tienen las nuevas tecnologías en la transformación de los sistemas sanitarios, reconoce la eSalud como una de las áreas de más rápido crecimiento en Sanidad. No obstante, destaca un desarrollo desigual en la Unión Europea, siendo este uno de los mayores obstáculos en la política sanitaria de los últimos años y del futuro más inminente (Aral y Wójcik, 2017). Esta evidencia puede deberse a que una parte de la población manifiesta un cierto grado de aversión a la hora de incorporar las TIC a la satisfacción de sus necesidades de atención sanitaria como consecuencia, al menos en parte, de carecer de 1) un marco conceptual bien delimitado y 2) suficientes pruebas de su eficacia y eficiencia.

Este capítulo pretende, por tanto, determinar cuáles son las tendencias más actuales en el desarrollo de los sistemas sanitarios y, para ello, sigue la siguiente estructura: en primer lugar, es importante delimitar los términos de eSalud y telemedicina. Así, tras haber analizado diferentes aplicaciones de eSalud y telemedicina, también se expondrán las posibles barreras que impiden el máximo aprovechamiento del potencial de estos nuevos desarrollos sanitarios. Entre las razones por las que el uso de la telemedicina no se ha extendido todavía de forma amplia y uniforme, tanto dentro como fuera de la Unión Europea, se señalan tanto barreras tecnológicas y reglamentarias, como limitaciones que tienen su origen en el factor humano.

## **2.2. Definición y delimitación de los términos eSalud y telemedicina**

Para contribuir a la comprensión del marco teórico de esta tesis doctoral, la telemedicina, su aplicación y ámbito de estudio, resulta de fundamental importancia adoptar un significado inequívoco para este concepto. No obstante, de manera generalizada, como se pondrá de relieve a lo largo de este capítulo, su clasificación, las definiciones, los orígenes y las formas de aplicación de la telemedicina no cuentan en la literatura existente, hasta el día de hoy, con amplios consensos. Por esta razón, no se encuentra ni una definición ni una clasificación de general aceptación en la literatura. Allely (1995) decía que “telemedicina significa cosas diferentes para diferentes

personas”, dependiendo del contexto en el que se utiliza (Bashshur et al., 2011). La falta de consenso encontrada justifica que en esta primera parte del capítulo se aborden las diferentes concepciones e ideologías que se han descubierto durante la revisión de la literatura especializada en este tema. En este contexto, Häckle (2011) afirma que una nítida delimitación y sistematización de los campos de aplicación de la eSalud, de la telemedicina y de las nuevas tecnologías aplicadas a la salud en términos generales es una tarea compleja, y que en la literatura se encuentran enfoques y planteamientos muy heterogéneos.

En línea con esta afirmación, y haciendo uso del conocido lema “para entender bien las cosas y verlas de forma clara, es preciso dar un paso hacia atrás”, en esta tesis se ha optado, en primer lugar, por explicar y definir lo que se entiende por eSalud, ya que ésta suele concebirse como una “sobre-estructura” (Dockweiler, 2015) o incluso como un término paraguas (Della Mea, 2001), dentro del cual se encuentran las diferentes aplicaciones y usos de las tecnologías de la información y de la comunicación al mundo de la salud (Organización Mundial de la Salud, 2009; Dockweiler, 2015), incluida la telemedicina (Fischer et al., 2016, gráfico 2.2)

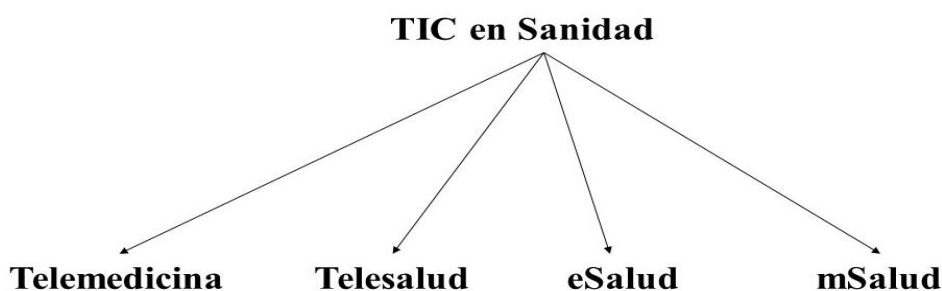
Aunque en la revisión de la literatura el enfoque sobre la eSalud como “sobre-estructura” de las tecnologías sanitarias en un sentido más amplio alcanza un cierto consenso, cabe señalar que se encuentran otras perspectivas a las que vamos a referirnos en primer lugar. En concreto, cabe mencionar la propuesta de Bashshur et al. (2011), que clasifica las tecnologías aplicadas a la salud bajo otros criterios. Proponen una taxonomía de los conceptos en los que confluyen sanidad y nuevas tecnologías, ya que la consideran necesaria para la realización de las investigaciones futuras, y, sobre todo, útil para el desarrollo de la propia actividad sanitaria y de la mejora en la toma de decisiones empresariales y/o institucionales. Según estos autores, los términos y conceptos relacionados con la aplicación de las TIC al ámbito de la salud presentados en la literatura previa carecen de una definición clara, se solapan y crean, por tanto, confusión. Esta falta de coherencia obstaculiza no sólo el desarrollo conceptual de la telemedicina, sino también consideran que esta falta de consenso se comporta como un factor de inhibición que dificulta el progreso y el pleno aprovechamiento de estas tecnologías. Estos autores argumentan que la necesidad de crear una clara taxonomía nace con el creciente desarrollo del sector que ha resultado en un incremento paralelo de conceptos, clasificaciones y



definiciones varios, siendo todos terminologías de carácter relativamente reciente. Argumentan que esto también resulta en una cierta falta de claridad o incluso confusión y, por ello, proponen una taxonomía, alegando que esta aportará claridad conceptual ya que la falta de consenso existente obstaculiza e impide la investigación e implementación de la telemedicina. Así, ésta interfiere con una toma de decisiones informada y prudente para políticos, pagadores, desarrolladores y proveedores.

Para hacer frente a ello, agrupan los conceptos aplicados hasta ese momento en cuatro macro dominios: la telemedicina, la telesalud, la eSalud y la mSalud (gráfico 2.1). Aunque se trata de conceptos distintos, todos ellos comparten un atributo común que es la sustitución de la presencia física por las TIC en el intercambio de información sanitaria.

**Gráfico 2.1:** Las TIC en materia de salud



**Fuente:** Bashshur et al. (2011)

De acuerdo con estos autores, la primera vez que se utilizó el prefijo “tele” en un contexto sanitario fue en el año 1905 para referirse a la transmisión telefónica de imágenes electrocardiográficas, conocido como el “telecardiograma”; la primera vez que se utilizó la palabra “telemedicina” fue en el año 1969, ya entendida en ese momento como el cuidado sanitario sin el contacto físico entre médico y paciente pues antiguamente el radio de la atención sanitaria se limitaba a la disponibilidad física de un médico, implicando una co-localización de ambos (Cipolat y Geiges, 2003). La “telesalud” (Bennet, Rappaport y Skinner, 1978) es un término acuñado para extender el alcance de las actividades incluidas en la telemedicina. Así, de acuerdo con estos autores,

el término está pensado para ser una conceptualización más inclusiva de las tecnologías en la sanidad, indicando que “telemedicina es para la telesalud lo que la medicina es para la salud”. Esto significa, en síntesis, que la telesalud es una extensión de la telemedicina, ya que incorpora un conjunto de actividades más amplio, incluyendo la educación de pacientes y profesionales de la salud, aparte del cuidado de los pacientes.

Asimismo, consideran que tanto la eSalud como la mSalud son neologismos que enfatizan la utilidad de las nuevas tecnologías en sanidad, aunque reconocen la dificultad para señalar con exactitud dónde termina la telemedicina y dónde empieza la eSalud. Ambos términos, eSalud y mSalud, se han utilizado mayoritariamente en empresas y en el entorno industrial para referirse a la incorporación de las innovaciones tecnológicas en la sanidad. Si bien se trata de términos distintos, ambos hacen referencia a contenidos altamente electrónicos. A pesar de que estos autores concluyen que esta propuesta de clasificación que asigna la eSalud y la telemedicina a dos categorías distintas no es definitiva, sí argumentan que los cuatro dominios ilustrados en el gráfico 2.1 tienen, a pesar de su proximidad conceptual, significados distintos con usos diferenciados en y para la sociedad.

Además de la clasificación de Bashshur et al. (2011) se encuentran algunos intentos de definición de lo que realmente es la eSalud (Peters y Klenke, 2016, Fischer et al., 2016). Oh et al. (2005) encontraron, en una exhaustiva revisión de la literatura, más de cincuenta definiciones diferentes del término. En dicha revisión se puso de relieve en primer lugar que la palabra eSalud estaba presente en todas las definiciones revisadas. Asimismo, la palabra “salud” se usó sobre todo en relación con la prestación de servicios relacionados con la salud o la industria de la salud, lo cual deja entender que la palabra “eSalud” se refiere más a un determinado servicio o a un sistema que a la “salud de las personas”. También destacan que todas las definiciones hacen referencia, de una forma u otra, a la tecnología. Así, treinta y uno de las cincuenta y dos definiciones utilizaron la palabra “Internet” como sustantivo o adjetivo, haciendo referencia así a la estrecha relación que existe entre ambas nociones en este contexto. En línea con el argumento de que las tecnologías relacionadas con la eSalud son y serán una manera eficiente de prestar los servicios relacionados con la salud, una cuarta parte de las definiciones revisadas por

Oh et al. (2005) confirman este efecto, indicando que la eSalud mejora y aumenta la efectividad de gastos al hacer que los procesos y procedimientos sean más eficientes.

Aunque las clasificaciones y definiciones entorno a la confluencia de las tecnologías de la información y la salud encontradas en la literatura especializada no gozan de una aceptación generalizada (Boogerd et al., 2015), en el proceso de revisión bibliográfica llevado a cabo para la elaboración de esta tesis doctoral se ha puesto de relieve que las definiciones de Eysenbach (2001) y de la Organización Mundial de la Salud son las que se han utilizado en un mayor número de trabajos académicos posteriores (Pagliari et al., 2005; Fischer, et al., 2016 o Peters y Klenke, 2016). En este sentido, Eysenbach (2001) definió la eSalud como:

*“un campo emergente en la intersección de la informática médica, salud y administración pública, haciendo referencia a la información y los servicios médicos que se distribuyen o extienden a través de internet o tecnologías relacionadas. En un sentido más amplio, el término no solamente caracteriza un desarrollo tecnológico, sino un estado mental, una manera de pensar, una actitud y un compromiso para un pensamiento global e interconectado, para mejorar la atención sanitaria a nivel local, regional y mundial utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.”*

La definición de la Organización Mundial de la Salud, que destaca por su cuerpo más técnico, afirma que la eSalud es:

*“[...] el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para la salud. La unidad de eSalud trabaja con colaboradores a nivel global, regional y nacional para promover y fortalecer el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en el desarrollo de la salud [...].”<sup>1</sup>*

---

<sup>1</sup> Información disponible en <https://www.who.int/ehealth/about/en/>. Accedido el 17 de enero de 2018.

Tal y como se pone de relieve, en ambas definiciones predomina el énfasis en la combinación de las tecnologías de la información y de la comunicación y el ámbito sanitario (gráfico 2.2). En este sentido, Sanyal (2005) habla del “matrimonio entre la medicina, las tecnologías de la información y la comunicación y una combinación de las tecnologías generales e innovadoras”, y Peters y Klenke (2016) acuerdan que la eSalud puede comprenderse, de forma generalizada, como la “digitalización de la medicina”.

Por su parte, Showell y Nøhr (2012) se plantean la importancia de disponer de una definición unánime del término “eSalud”. Señalan que el hecho de no contar con una definición inequívoca y universal podría conllevar el riesgo de que se produzcan disonancias a la hora de evaluar, juzgar, comparar y discutir los resultados de las distintas iniciativas de la eSalud, pero concluyen que la falta de una definición única de eSalud no representa una barrera para su progreso continuo, y que, hasta el día de hoy, la falta de una definición no parece haber inhibido nuevas e innovadoras iniciativas dentro de la eSalud.

Por lo tanto, tomando la eSalud como una “sobre-estructura” y asumiendo, de acuerdo con la literatura predominante, que la telemedicina es una parte de ésta, se ha puesto de relieve que cuando se hace referencia a la telemedicina, su definición también deja lugar a cierta interpretación. Sood et al. (2007) encontraron más de 100 definiciones sobre la noción de la telemedicina que la Sociedad Alemana de la Telemedicina (Deutsche Gesellschaft für Telemedizin) la define como “*el uso de modernas tecnologías de la información y de la comunicación para superar las distancias y para ofrecer servicios médicos en la distancia*”<sup>2</sup>. La Organización Mundial de la Salud (2010) define la telemedicina como:

*“la distribución de servicios de salud, donde la distancia es un factor crítico, por parte de todos los profesionales de la salud utilizando los servicios de la información y de la comunicación para el intercambio de información válida para el diagnóstico, el tratamiento y la prevención de enfermedades y lesiones, investigación, evaluación y formación continua de los proveedores de la salud, con el interés de mejorar la salud de las personas y sus comunidades.”*

---

<sup>2</sup> Información disponible en <https://www.dgtelemed.de/de/telemedizin/index.php?lang=de>. Accedido el 18 de enero de 2018.

Independientemente de la definición seleccionada como la más adecuada, cabe reparar en la etimología del prefijo “τελε” (“tele”) del griego que significa “distancia”. Es por ello lógico asumir que cuando se habla de “telemedicina”, se debe dar una situación de distancia física entre, por ejemplo, médico y paciente o entre las diversas partes involucradas en el proceso. En esta línea, Fischer et al. (2016) diferencian un total de cinco escenarios que implican a diferentes usuarios y diferentes estructuras de comunicación en entornos sanitarios:

1. *Doc2doc* – Contacto entre médicos y/u otros profesionales de la salud.
2. *Doc2patient* – Contacto entre médicos y pacientes.
3. *Doc2admin* – Uso de las tecnologías de la información y de la comunicación para procesos administrativos.
4. *Patient2patient* – Intercambio entre pacientes (por ejemplo, portales del paciente o grupos de auto ayuda)
5. *Patient2admin* – Traspaso de datos relacionados con la salud a diferentes proveedores de servicios (no necesariamente estrictamente médicos).

Como destaca Della Mea (2001), el término “eSalud” tiende a ser utilizado como un término paraguas para cubrir todos los aspectos de atención sanitaria que cuenten con algún tipo de soporte electrónico. Es por eso por lo que, en algunas ocasiones, sobre todo en la literatura divulgativa y no académica, se tienden a mezclar e intercambiar ambos conceptos. No obstante, a pesar de las diferencias en cuanto a su nomenclatura y la relación entre ambos conceptos (Bashshur et al., 2011), existe un cierto consenso en la literatura sobre que la telemedicina es un componente de la eSalud, que ésta la engloba y que la telemedicina es una parte funcional de la misma, mientras que el término eSalud se utiliza sobre todo para hacer referencia al más amplio abanico de tecnologías interactivas aplicadas al cuidado de la salud (Baur, Deering y Hu, 2000; Della Mea, 2001; Fischer et al., 2016). Más allá, Della Mea (2001) señala que, mientras que la telemedicina siempre se vinculará a un profesional de la salud, la eSalud está impulsada por los usuarios (denominados clientes) que, gracias a sus intereses impulsan la proliferación de nuevos servicios mediante su empoderamiento y el acceso a información y conocimiento. Una clara diferenciación entre las aplicaciones de la eSalud como “sobre estructura” y de la telemedicina como parte de ella la ofrecen Fischer et al. (2016, gráfico 2.3).

**Gráfico 2.2:** Diferentes aplicaciones eSalud y de telemedicina

<b>eSalud</b>				
<b>Telemedicina</b>	<b>Aplicaciones para prevención y asistencia médica</b>	<b>Procesos administrativos</b>	<b>Digitalización</b>	<b>I+D+i</b>
Teleconsultas, teleradiología, telepsicología,...	Aplicaciones de mSalud, cuidado de enfermos crónicos en el hogar,...	eReceta, historial clínico electrónico, optimización de procesos administrativos,...	Bases de datos, portales del paciente, formación y educación	Datos generados a través de la digitalización, big data,...

**Fuente:** Adaptado de Fischer et al. (2016)

Esta tesis se mueve dentro del ámbito de la telemedicina y los factores que influyen en un individuo a la hora de decidir si utilizar o no los servicios de la misma. Aun así, es importante conocer el marco teórico general en el que está integrada ya que no es posible entender la telemedicina sin la eSalud ni viceversa. Asimismo, como ha mostrado la revisión bibliográfica realizada en este primer apartado, no se trata de ver ambos conceptos como dos componentes completamente independientes entre sí.

Por el contrario, constituyen dos ámbitos de actuación, cuyos contenidos están estrechamente interconectados y sus límites difuminados. Es, por tanto, imprescindible analizar ambos conceptos conjuntamente para entender no solamente su funcionamiento y sus funcionalidades, sino también para apreciar el enorme desarrollo que ha tenido en los últimos años y su potencial futuro.

Por eso, en el próximo apartado, se ofrece una breve revisión sobre las tendencias más innovadoras en el mundo de la eSalud y se explica de forma detallada el desarrollo de la telemedicina y sus tecnologías correspondientes.

### **2.3. Delimitación de las tecnologías de la eSalud y de la telemedicina**

Este apartado se dedica a explicar las diferentes tecnologías que se han implementado o está previsto se implementen en un futuro próximo en la sanidad. Sabiendo que el sector de la salud es, hoy en día, uno de los ámbitos económicos y sociales más complejos, disponer de una buena estrategia de salud digital puede considerarse la mejor forma de asegurar que el ciudadano obtiene una atención sanitaria homogénea e independiente del lugar mediante la transformación digital en el sector sanitario. Si bien en el pasado la salud se ha considerado como uno de los pocos sectores en los que era imprescindible la atención cara a cara, uno de los retos más actuales de la sanidad consiste en encontrar el equilibrio entre las ventajas de la digitalización y la atención médica personalizada presencial. Este reto es considerable, puesto que la transformación del sector solamente puede tener éxito si las personas involucradas en el cambio, tanto los profesionales como los pacientes, están dispuestas a aceptarlo y adoptarlo.

Un reciente informe publicado por CISCO (2016) menciona que, en todos los sectores, un buen cuidado del consumidor es esencial. No obstante, muchas industrias se encuentran con algo que determinan el “efecto Amazon”: las expectativas que tienen los consumidores de recibir el mismo nivel de personalización y contacto que les ofrece Amazon; un aspecto especialmente importante que tiene como consecuencia que consumidores, en todas las industrias, incluida la sanidad, se han vuelto “quisquillosos” y mucho más exigentes. La “nueva generación de pacientes” no quiere perder el tiempo con procesos de atención sanitaria estándar y papeleos; quieren acceso inmediato a médicos, resultados de pruebas y un largo etcétera de servicios sanitarios.

La transformación en la sanidad y en la forma de prestar la atención sanitaria es, por tanto, más clara y evidente que nunca. En muchos contextos, se habla de la “sanidad centrada en el paciente”, y que ésta es un aspecto clave para mejorar la calidad de la atención médica (Van der Eijk et al., 2011). Pero, al igual que la digitalización es el fundamento del desarrollo de la eSalud, también es la responsable de un apreciable aumento en las expectativas de los pacientes.

Hace unos años, cuestionar las órdenes o las recomendaciones de un médico era un caso muy excepcional. Sin embargo, a día de hoy, el aumento de la participación del

paciente en la toma de decisiones relacionada con su propia salud ha invertido esta situación, dándole una mayor autonomía frente al profesional sanitario (Papanikitas, 2009) que han dado lugar a términos como el *patient empowerment* o “empoderamiento del paciente” que se entiende como un proceso por el cual las personas toman el control sobre sus asuntos de salud. Tanto sobre la definición como sobre si el empoderamiento del paciente es un proceso o una consecuencia todavía no se ha producido un consenso generalizado. No obstante, independientemente de la definición que se adopte, centrarse en el paciente es una pieza clave para la calidad de la atención sanitaria y la condición necesaria para el empoderamiento. En este sentido, Calvillo y Roa (2015) argumentan que las tecnologías existentes ya permiten dar los primeros pasos hacia ese paciente empoderado y que, aunque el termino empoderamiento tiene su origen disciplinar en la psicológica, la tecnología se ha convertido en un aspecto clave para que se el empoderamiento se extienda a diferentes ámbitos económicos y sociales. Dado que el empoderamiento se puede conseguir y fomentar mediante enfoques y planteamientos muy diferentes, este autor concluye que casi todas las iniciativas existentes a día de hoy que aplican las nuevas tecnologías de la información y la comunicación al sector de la salud pueden considerarse como un mecanismo para empoderar a los pacientes. En este sentido, Das (2016) describe en un artículo publicado en la revista Forbes las 10 tendencias tecnológicas más influyentes en el sector de la salud:

1. La computación cuántica. Debido al gran crecimiento esperado de los datos sanitarios, los sistemas de información presentes hoy en día serán insuficientes para el manejo de los mismo. Sin embargo, la computación cuántica, debido a una mayor capacidad de cálculo que los ordenadores tradicionales, puede ayudar a resolver uno de los problemas más complejos de la sanidad.
2. Inteligencia artificial. La inteligencia artificial ayudará a apoyar la inteligencia humana para un funcionamiento optimizado de los sistemas sanitarios.
3. Cuidados robóticos Los robots han estado presentes en la atención sanitaria desde hace muchos años. No obstante, se espera la proliferación de la atención robótica en muchos ámbitos de la sanidad en los próximos años.



4. Nanorobots. Siendo un término paraguas para la aplicación de nanomedicina, se espera que los nanorobots, en un futuro próximo, tomen un rol activo para la atención sanitaria dentro del cuerpo humano.
5. *Cyborgización*. Es una palabra que se compone de *cyber* y *organismo*; literalmente se puede traducir como “organismo cibernético”. En los próximos años, la transformación robótica no sólo se hará notar dentro del cuerpo humano, sino también fuera de él que llegará desde reemplazos de miembros amputados hasta el reemplazo de órganos.
6. Interfaces cerebro-ordenador. Se trata de otra forma de la *cyborgización* en la que se conecta directamente un dispositivo al cerebro.
7. Tricodificadores médicos. Aunque se haya inspirado en las películas de ciencia ficción de la serie “Star Trek”, se están desarrollando dispositivos capaces de escanear el cuerpo humano y se espera que dichos terminales estén comercializándose a partir del año 2025.
8. Avatares digitales. Las proyecciones holográficas son una de las grandes apuestas médicas del futuro. Respaldado por la inteligencia artificial, se espera que a partir del año 2025 los hologramas en un modelo de coordinación digital-físico permita obtener a los pacientes una atención sanitaria independiente del lugar y del tiempo.
9. Realidad virtual / aumentada. Las tecnologías de realidad virtual / aumentada son diversas y relevantes tanto para pacientes como para los proveedores de salud. Para el lado de la oferta destacan aspectos como su aplicación durante las cirugías y, para su aplicación en el lado de la demanda, se destaca su aplicación para el tratamiento de fobias y otros trastornos mentales.
10. Impresión en 3D. Ya es una tecnología ampliamente conocida fuera del ámbito sanitario. No obstante, también dentro del ámbito sanitario se utiliza esta tecnología para dispositivos ortopédicos e implantes. Se espera que en un futuro próximo sea posible imprimir tejidos o incluso órganos, facilitando la aplicación de esta tecnología para un amplio rango de especialidades médicas que va desde la atención de víctimas de quemaduras severas hasta el reemplazo de órganos.

Calvillo y Roa (2015) argumentan que, si bien las tecnologías ya permiten dar “los primeros pasos hacia un paciente empoderado”, su desarrollo futuro también requiere un cambio de actitud por parte de todos los implicados. Queda, por tanto, claro que el desarrollo tecnológico del sector sanitario es un tema relevante del que se esperan repercusiones considerables para todos los implicados, aunque a día de hoy todavía es una realidad incipiente. Siendo a la vez antecedente y consecuente, la digitalización está dejando sus huellas y con desarrollo tecnológico aplicado a la salud que cada vez están usándose de forma más rutinaria en una gran parte del mundo.

Aparte de las tecnologías mencionadas anteriormente, se sabe también que la telemedicina se ha convertido en un componente destacado de la atención sanitaria y se espera que pase a formar parte de la atención médica estándar en un futuro próximo (Organización Mundial de la Salud, 2010, Whitten, Holtz y Laplante, 2010, Kruse et al., 2018). La telemedicina es un gran “punto de inflexión”, ya que la industria sanitaria lleva años hablando sobre la importancia de permitir y activar el fomento del uso de la telemedicina para resolver los problemas a los que se enfrentan los sistemas sanitarios en la actualidad (CISCO, 2016) y aprovechar al máximo su potencial para mejorar los servicios de cuidado de la salud ofrecidos a la sociedad (Fischer et al., 2016). Bashshur et al. (2011) afirman que está claro que se ha llegado a un “punto de no retorno” en la telemedicina, y, aunque se trata de un desarrollo relativamente lento, resulta imposible imaginarse cómo los actuales sistemas sanitarios podrían funcionar sin las modernas tecnologías. En esta misma línea, MobiHealthNews (2018) reporta ingresos y recaudaciones que alcanzan los 74 millones de dólares en las empresas dedicadas al sector de la telemedicina en los Estados Unidos<sup>3</sup>. Así, informan que, mientras que estos números sugieren que la industria de la telemedicina está preparándose para expandir su alcance, el número de consultas médicas virtuales de una de las empresas del sector asciende a un total de 606.000, un 64% más que en el mismo trimestre del año anterior.

Si bien se pone de relieve que el mercado de la telemedicina está en auge, los servicios de telemedicina que se ofrecen en la actualidad son de naturaleza muy heterogénea. La Organización Mundial de la Salud (2010) hace hincapié en el hecho de que las numerosas y diferentes formas existentes son una señal de que se trata de un

---

<sup>3</sup> Información disponible en <https://www.mobihealthnews.com/content/depth-four-major-telemedicine-trends-2018>. Accedido el 10 de junio de 2018.

concepto en evolución constante, ya que incorpora nuevos avances tecnológicos y responde y se adapta a las necesidades médicas cambiantes y a los nuevos contextos de la sociedad. Peters, Blohm y Leimeister (2015), estando de acuerdo con esta afirmación, añaden que se trata de un ámbito complejo, compuesto por servicios informáticos y no informáticos que requieren un uso intenso y especializado de conocimientos, y, aunque la aplicación de las TIC al ámbito de la salud ya se ha convertido en una parte integral de la Sanidad, su futuro depende de la superación en el futuro de una serie de retos y desafíos (Jordanova y Lievens, 2011).

De acuerdo con Loane et al. (2000), existen dos tipos de atención *telemedica*: aquella que ocurre “en tiempo real” o “síncrona” (“real time”) y aquella que no, denominada “de almacenamiento y reenvío” o “asíncrona” (“store and forward”). La telemedicina en tiempo real es un proceso dinámico, que requiere que todas las partes involucradas estén presentes, aunque no en el mismo lugar. A cambio, la telemedicina de almacenamiento y reenvío es un proceso asíncrono que no requiere presencia simultánea de las partes involucradas en el proceso. Afirman que la viabilidad clínica de ambas tipologías está demostrada y Smith (2007) recalca que, si se utiliza de forma adecuada, cada una de ellas puede aportar grandes beneficios para los profesionales y los pacientes. La ventaja de la telemedicina síncrona es la de una atención eficiente puesto que existe la oportunidad de aclarar dudas y obtener información adicional en el momento e incluso, en muchas ocasiones, es posible ofrecer una decisión médica en la misma sesión. Recientemente, Shih y Portnoy (2018) han afirmado que el uso de la telemedicina síncrona está aumentando de forma considerable. A cambio, los sistemas de telemedicina asíncrona desvinculan los componentes de la interacción de tal forma que no tienen por qué ocurrir simultáneamente, sino a conveniencia de todas las partes integrantes del proceso (Wilson y Maeder, 2015).

Wilson y Maeder (2015) mencionan también que la telemedicina evolucionará paralelamente a los desarrollos asociados con tres dimensiones de su espacio: la tecnología, las aplicaciones clínicas y los modelos de atención sanitaria. La telemedicina tiene el potencial tanto de “catalizar” como de beneficiarse de la introducción de los nuevos modelos de atención sanitaria. Es así como, en cierto modo, se cierra el círculo entre el cambio del rol del paciente y el modelo tradicional de atención sanitaria y los resultados y las repercusiones que éstos tienen en el desarrollo y la potenciación de la

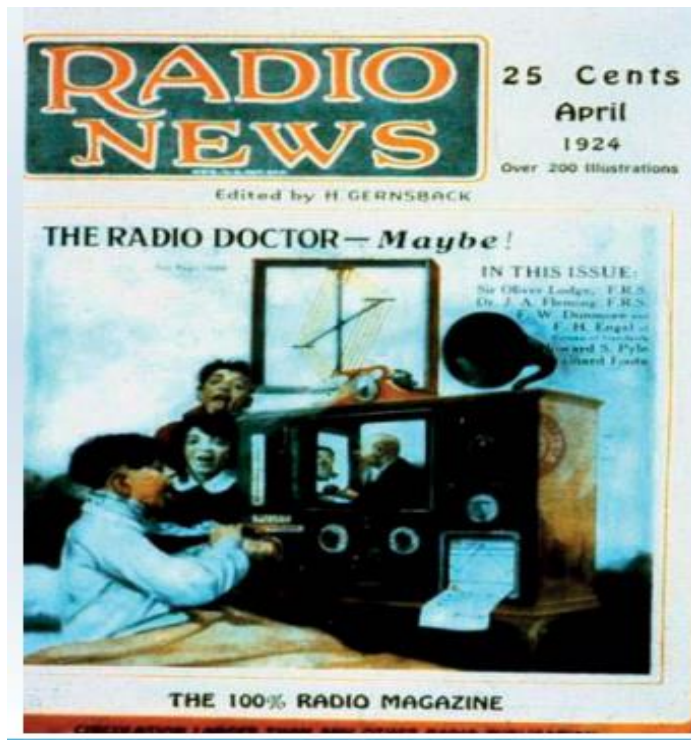
telemedicina. Asimismo, McGrail et al. (2017) afirman que las consultas médicas virtuales son, de hecho, un medio para la construcción de una sanidad centrada en el paciente, pero es preciso prestar atención para determinar cómo se integran estos procesos en los sistemas sanitarios existentes.

En síntesis, la transformación digital de la sanidad está en marcha. Existen muchas tecnologías e innovaciones que han transformado, y seguirán transformando, la forma de prestar atención sanitaria a los pacientes. En concreto, el desarrollo de la telemedicina es uno de los campos de la eSalud del que se espera una mayor difusión y un mayor impacto en un futuro próximo. Aun así, es importante no solo prestar atención al lado positivo de los nuevos desarrollos tecnológicos. Tal y como se ha visto en el presente capítulo, si bien el desarrollo tecnológico que ha experimentado el sector de la salud es considerable, todavía quedan por superar muchos obstáculos hasta que innovaciones relacionadas con la eSalud y la telemedicina pasen a formar parte de la atención sanitaria estándar. Por ello, en el próximo apartado, se analizarán las posibles barreras y beneficios del uso de los servicios de la telemedicina.

#### **2.4. Beneficios y barreras para el uso de los servicios de telemedicina**

No existe una fecha concreta que cuenta como el “inicio de la telemedicina”. En la literatura, se afirma que los verdaderos orígenes de la telemedicina pueden haber sido hace siglos (Zundel, 1996). Asimismo, tan pronto como en 1924, el Radio News Magazine introdujo el *radio doctor*, mostrando cómo un paciente podía comunicar con un médico a través de la radio (imagen 2.1). No obstante, es gracias a la proliferación de internet y la nueva era digital que las tecnologías médicas como la telemedicina se han visto impulsadas desde la década de los años 1990 (Shirzadfar y Lofti, 2018).

**Imagen 2.1:** El *radio doctor*, año 1924



**Fuente:** Fenston (2011)

En la actualidad apenas pasa un día sin que en algún medio de comunicación se haga referencia a los beneficios de la telemedicina para todas las partes implicadas o se acerque al ciudadano alguna comunicación publicitaria al respecto. Las voces que hablan en la literatura académica sobre la telemedicina, su desarrollo y aceptación por parte de la sociedad, colocan el énfasis sobre sus aspectos más positivos. Asimismo, los estudios revisados señalan que las ventajas resultantes del uso de los servicios de telemedicina oscilan entre prometedoras cifras económicas hasta la mejora sustancial para la sociedad de la atención sanitaria. En esta misma línea, Braga (2016) afirma que, para el caso de Austria, en tiempos donde el número de pacientes a atender crece (como consecuencia del cambio demográfico) y cada vez menos recursos sanitarios (en especial, médicos, personal de enfermería e incluso hospitales), es precisamente la vídeo consulta médica que gana cada vez más importancia pues garantiza la accesibilidad a recursos médicos con independencia de tiempo y/o espacio.

Analizando más de cerca el mercado de la telemedicina, destacan, en primer lugar, las ventajas de tipo económico pues son uno de los principales puntos fuertes de su incorporación y expansión. En general, existe un consenso en la literatura especializada acerca de que la telemedicina será capaz de ahorrar costes (Reiter et al., 2011, Viers et al., 2015, Wilson y Maeder, 2015, Nguyen et al., 2016, Peters y Klenke, 2016). Asimismo, se encuentran estudios que concluyen que el mercado global de la telemedicina crecerá a una tasa anual compuesta del 18% (Mordor Intelligence, 2017), y llegará a valer hasta 56 billones de dólares hasta el año 2023 (Market Research Future, 2018), evidenciando que existe un gran interés empresarial y económico en este mercado que se encuentra en pleno desarrollo (Landi, 2018).

Por otro lado, la telemedicina ha encontrado la forma de seguir prestando atención médica sin incurrir en pérdidas de calidad respecto a la atención presencial, aspecto de crucial importancia en el ámbito médico. Gardner et al. (2014) y Viers et al. (2015) demuestran que no existe ninguna pérdida de calidad percibida en la atención médica recibida cuando esta se obtiene de forma telemática. Sin embargo, es preciso no olvidar que, al menos hasta la fecha, la telemedicina no es capaz de sustituir por completo una visita física al profesional sanitario ni de actuar con carácter exclusivo en la atención sanitaria. Por el contrario, debe entenderse como un complemento útil y prometedor en la prestación de la asistencia sanitaria y verse como un agente auxiliar capaz de prestar una atención sanitaria de manera transfronteriza y global en entorno espacial más amplio.

Un informe de la Unión Europea (2017)<sup>4</sup> destaca que la correcta aplicación de tecnologías de la eSalud aumentaría la eficiencia de los sistemas sanitarios entre un 3% y un 5%, gracias al ahorro de tiempo que dichas tecnologías permiten aprovechar. Concretamente, para el caso de España, se indica que el uso de la receta electrónica o la teleconsulta médica permite 0,5 visitas más *per capita*, aumentando así la eficacia y eficiencia de la atención sanitaria.

En la misma línea, autores como Fischer et al. (2016) también destacan como otro de los beneficios de la incorporación de la telemedicina el considerable aumento de la calidad de vida para los pacientes. Así, argumentan que la monitorización a distancia

---

<sup>4</sup> Información disponible en <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/d16ecda5-cf37-11e7-a7df-01aa75ed71a1>. Accedido el 4 de julio de 2018.

(también llamado “telemonitorización”) de pacientes con insuficiencias cardíacas ayuda a reducir tanto el número de ingresos hospitalarios como la tasa de mortalidad total. Del mismo modo, se ha mostrado que la monitorización a distancia aporta a los pacientes una mayor sensación de seguridad y, por tanto, también de calidad de vida. También hacen hincapié en el hecho de que, gracias al tratamiento *tele médico* de los derrames cerebrales en una red interconectada de clínicas en Alemania, se ha podido bajar considerablemente la tasa de lesiones y daños permanentes como consecuencia del derrame sufrido. También explican que, comparando la tasa de mortalidad de accidentes cerebrales tratados en clínicas con *stroke units* tradicionales con la de las clínicas conectadas a la red telemédica de accidentes cerebrales, las tasas de mortalidad debidas a los accidentes cerebrales son igualmente bajas en ambas instituciones.

Si bien es fácil destacar las ventajas y los beneficios que conlleva la incorporación de la telemedicina al cuidado médico estándar, es preciso mencionar que, por supuesto, existen todavía una serie de problemas e inconvenientes que se han descubierto a lo largo de la revisión de la literatura. Así, en un informe de la Organización Mundial de la Salud (2010), se mencionan algunas barreras y problemas que conlleva la incorporación del uso de las nuevas tecnologías al sector sanitario. En la literatura especializada hay consenso en apreciar que existe una grave dificultad para encontrar los números reales sobre el uso de los servicios de telemedicina. De la misma forma, aquellos autores que ofrecen cifras reales advierten que en el momento actual el uso de la telemedicina es todavía escaso y limitado hasta la fecha (Thranberend, 2015).

A partir de aquí, se analizan de manera detallada los obstáculos que, según la literatura existente, frenan la proliferación de la telemedicina y provocan que su potencial real quede, parcialmente oculto. En esta línea, Jordanea y Lievens (2011) enumeran cuatro grandes categorías de factores que actúan como barrera a la hora de aprovechar plenamente el potencial de la telemedicina:

1. Requisitos reglamentarios.
2. La carencia de una legislación específica que regule el ámbito de la telemedicina.
3. La carencia de normas y directrices, especialmente la falta de estándares aplicables al uso de la telemedicina.

4. Factores adicionales. Esta categoría comprende un amplio abanico de elementos que, según estos autores, suponen el reto principal en la implantación:

- i. Diferencias lingüísticas.
- ii. Tradiciones y rutinas en la práctica de la medicina.
- iii. Problemas éticos.
- iv. Licencias (las licencias médicas tienen restricciones geográficas).
- v. Problemas de privacidad.
- vi. Impuestos y cuestiones relacionadas con las aseguradoras.
- vii. Cuestiones relacionadas con el consentimiento informado de los pacientes.

Desde el ámbito institucional de la Fundación TicSalut (organismo del Departamento de Salud de Cataluña), se enumeran las siguientes barreras a la hora de implantar sistemas de salud regidos por las TIC

1. La falta de conocimiento: la telemedicina aún no está muy extendida, no es una práctica generalizada.
2. La reticencia al cambio del sector sanitario: por un lado, choca con los hábitos conservadores de algunos profesionales y la falta de incentivos y de recursos, incluido el tiempo. Del otro, el escepticismo de los pacientes que consideran la telemedicina como un sustitutivo de una asistencia médica “real”, algo que sucede más a menudo entre aquellos que han quedado del otro lado de la brecha digital.
3. La falta de unos esquemas de reembolso adecuados, ya que la atención médica se realiza de manera virtual sin un espacio físico de referencia.
4. La dificultad para probar los beneficios reales de la aplicación de estas tecnologías.



5. La falta de interoperabilidad, técnica, legal y administrativa entre los diferentes servicios de telemedicina, tanto a nivel nacional como transnacional.
6. La carencia de un enfoque coordinado: los problemas se analizan siempre a nivel local, con resultados útiles, pero difícilmente extrapolables a otras situaciones, creando un mosaico de iniciativas interesantes pero que se pierden entre la masa de soluciones a pequeña escala<sup>5</sup>.

Como se pone de relieve, las barreras que todavía existen hacia la completa implantación de los servicios relacionados con la telemedicina son considerables. A grandes rasgos, se puede concluir que destacan dos tipologías de barreras principales: por un lado, están aquellas relacionadas con el ámbito reglamentario-legal y aquellas barreras relacionadas con el factor humano y las limitaciones que éste pone al uso de la telemedicina.

Dentro de las fronteras europeas, existen distintos enfoques y puntos de vista sobre cómo enfrentar las barreras legales. Uno de los países con las regulaciones más estrictas es Alemania. El llamado “Fenbehandlungsverbot” (prohibición de tratamiento médico remoto) impide que Alemania esté en los primeros puestos en términos de uso de los servicios de telemedicina. Esta ley, que apareció en los años 70 del siglo XX, prohíbe totalmente el tratamiento a distancia a través de aplicaciones de telemedicina si el médico no ha visto y examinado al paciente al menos una vez en el pasado. Asimismo, la publicidad sobre tratamientos remotos está prohibida, lo que exige que la primera visita presencial a un médico sea imprescindible (Osborne Clarke, 2017)<sup>6</sup>. No obstante, la Ley Alemana de la eSalud (Deutsches eHealth-Gesetz) del año 2016 incluye las consultas médicas a distancia en el catálogo de servicios de los seguros médicos estatuarios, pero solamente si se utilizan como suplemento en un proceso de tratamiento ya iniciado, y si previamente ha habido un contacto presencial entre médico y paciente. Para el caso concreto de Alemania, noticias recientes afirman que existe la posibilidad de que la ley que prohíbe los tratamientos remotos se derogue a mediados del año 2018. Así, en efecto,

---

<sup>5</sup> Información disponible en <http://www.ticsalut.cat/flashticsalut/html/es/articulos/doc34863.html>. Accedido el 15 de enero de 2017.

<sup>6</sup> Información disponible en <https://www.osborneclarke.com/de/insights/zwischen-beratung-und-behandlung-telemedizin-wird-in-deutschland-noch-durch-rechtliche-hurden-gebremst/>. Accedido el 15 de enero de 2018.

en mayo del año 2018 el Colegio Alemán de Médicos (Bundesärztekammer) votó a favor de la flexibilización de dicha ley, abriendo así las puertas a la expansión de la telemedicina en el país. El Diario Alemán de Farmacéuticos (Deutsche ApothekerZeitung) aboga a favor de introducir cambios legislativos en materia de los tratamientos remotos para fomentar, de esta manera el uso de la telemedicina en Alemania, sobre todo porque en países como Gran Bretaña o Suiza la telemedicina ya es parte de la atención sanitaria estándar.<sup>7</sup> Aun así, no se debe olvidar que todavía queda un largo camino por recorrer hasta que la telemedicina forme parte de la atención sanitaria estándar.

Grätzel (2016) afirma que en aquellos países en los que la responsabilidad sobre la atención sanitaria está descentralizada, como lo es en el caso de España, existe un mayor margen de maniobra para adoptar medidas pioneras en la implantación de la telemedicina. Cita España como un “ejemplo excelente que, desde hace muchos años y en un sistema sanitario altamente descentralizado en 17 regiones, los procedimientos de tele-consultas asíncronas son entre otros, una parte de la rutina diaria en especialidades médicas tales como la dermatología u oftalmología”. También destaca que, gracias al uso de procedimientos de telemedicina, en el caso del Servicio Andaluz de Salud, los tiempos de espera en los centros de atención primaria se han visto reducidos y, para el caso concreto analizado, el diagnóstico de enfermedades de la retina en caso de pacientes con diabetes se ha visto mejorado significativamente. La Unión Europea ha empezado a apostar fuertemente por la eSalud y la telemedicina, e incita a evitar que el componente legal represente una barrera sustancial que frene el desarrollo de la telemedicina en sus países miembros. Se ha impulsado el “eHealth Action Plan 2012-2020” como hoja de ruta para lograr una atención sanitaria inteligente y sostenible para Europa. En concreto, el plan incorpora un conjunto de acciones que favorece el aprovechamiento de las oportunidades que ofrece la eSalud. Resumidamente, con el fin de superar los obstáculos que frenan el uso de soluciones digitales en los sistemas sanitarios europeos, este plan de acción define los siguientes objetivos operacionales:

- 1) Conseguir una mayor interoperabilidad de los servicios de eSalud.
- 2) Apoyar la I+D+i y la competitividad en eSalud.

---

<sup>7</sup> Disponible en <https://www.deutsche-apotheker-zeitung.de/news/artikel/2017/12/18/fernbehandlungsve-rbot-koennte-im-mai-2018-kippen>. Accedido el 24 de enero de 2018.

- 3) Facilitar y garantizar el amplio despliegue de la eSalud.
- 4) Promover el diálogo político y la cooperación internacional en eSalud a nivel mundial<sup>8</sup>.

Aparte de las mencionadas barreras legales que todavía quedan por superar, también es importante atender a las barreras personales y mentales que hacen que la población no utilice los servicios de telemedicina, ya sea porque no quieren, no saben o no pueden. Por ello, es importante conocer los factores inhibidores que radican en la oferta y/o en la demanda, en este contexto. La llamada “resistencia a la telemedicina” es un factor que en la literatura especializada ha sido asociado principalmente a la oferta, es decir al personal médico y de enfermería (Xue et al., 2015). El reciente trabajo de Kruse et al. (2018), sin embargo, analiza sistemáticamente las principales barreras a la hora de adoptar la telemedicina y concluye que los problemas tecnológicos, la resistencia al cambio, los problemas relacionados al gasto y al reembolso, la edad y el nivel de educación son las barreras principales a la hora de no adoptar los servicios de telemedicina. Además, alega una serie de barreras que son aplicables específicamente a la demanda, es decir a los pacientes, como: el nivel de educación, la alfabetización en salud digital, la falta de acceso a internet de banda ancha o de dispositivos móviles, desconocimiento y apatía, expectativas demasiado elevadas, o barreras sociodemográficas como la edad, el género o barreras socioeconómicas. Mientras que, desde el lado de la oferta, entre el personal médico y los programadores informáticos, destaca las siguientes barreras: las dificultades informáticas y la resistencia al cambio, los problemas de licencias e interoperabilidad, las percepciones de una atención médica menos personalizada y el exceso de información. Estos autores concluyen que, para cerrar las lagunas y fomentar el uso ubicuo de la telemedicina, varias de estas barreras deberían ser eliminadas a través de políticas claras e inequívocas. También añaden que, una primera estrategia para dar a conocer los beneficios y las ventajas de la telemedicina entre la población, fomentar su uso y hacer que la población esté más sensibilizada e informada consiste en reducir las barreras referidas a los pacientes mediante la facilitación de información y, sobre todo mediante la educación continua y constante en temas de telemedicina.

---

<sup>8</sup> Información disponible en <http://www.ticsalut.cat/flashticsalut/html/es/articulos/doc36367.html>. Accedido el 15 de enero de 2017.

En esa línea, Fischer et al. (2016) afirman que, para muchos pacientes, el contacto con el médico tiene un importante componente social y argumentan que un aumento de la incorporación de los servicios de telemedicina como parte del cuidado médico estándar podría considerarse, por parte de los pacientes, como despersonalización, una pérdida de atención o incluso como una vigilancia o un control extremo. Siwicki (2016)<sup>9</sup> indica que, a pesar de que haya una actitud favorable hacia el uso de los servicios y las tecnologías relacionados con la telemedicina y de que la telemedicina se trate con carácter casi unánime en la literatura como uno de los grandes puntos de inflexión en la atención sanitaria, las tasas de uso real son, a día de hoy, todavía muy bajas. Así, Dietsche (2017) testifica que, a pesar de la acogida positiva que tiene la telemedicina en términos generales, más de un 82% de las personas no utilizan los servicios relacionados con ella y por tanto sólo un 18% de las personas encuestadas ha utilizado la telemedicina con anterioridad. Paralelamente, BusinessWire (2017)<sup>10</sup> publica que, a medida que va avanzando la tecnología y las características de los sistemas sanitarios cambian, se espera que un creciente número de hospitales busque nuevas formas de potenciar y aprovechar la telemedicina.

En síntesis, es cierto que todavía existen muchos factores que actúan como freno para el completo desarrollo de la telemedicina. Se ha constatado que las tasas de adopción son todavía relativamente bajas, pero se advierte un futuro esperanzador, sobre todo considerando los esfuerzos que están llevando a cabo los diferentes organismos e instituciones públicas y privadas. Queda por comprobar el grado de éxito de dichas iniciativas en términos de difusión generalizada de la telemedicina en las economías desarrolladas, y en especial en el mercado europeo.

## **2.5. Conclusiones**

El objetivo de este segundo capítulo de la tesis ha consistido, en primer lugar, en definir y delimitar las nociones que enmarcan este trabajo; más específicamente, la eSalud y telemedicina. Se ha visto durante la revisión de la literatura que no existe un claro

---

<sup>9</sup> Disponible en <https://www.healthcareitnews.com/news/telemedicine-exploding-field-ata-ceo-says>. Accedido el 15 de marzo de 2018.

<sup>10</sup> Disponible en <https://www.businesswire.com/news/home/20171218005231/en/Providers-Push-Telehealth-Patient-Uptake-Lags>. Accedido el 15 de marzo de 2018.

consenso sobre la definición y la delimitación de las nociones de eSalud y telemedicina. Para la elaboración de este trabajo se ha optado por adaptar el enfoque que cuenta con más consenso en la literatura, utilizando la eSalud como sobre estructura y agrupando la telemedicina como una parte de la misma. Si bien se ha visto que autores como Bashshur et al. (2011) interpelan esta agrupación, la versión adoptada en esta tesis es la que con más consenso cuenta en la literatura académica existente a día de hoy.

En segundo lugar, este capítulo ha presentado las tecnologías que transforman y transformarán la forma de prestar y recibir atención sanitaria. Se ha visto que la telemedicina es una de las grandes promesas para ayudar a gestionar de forma más eficaz y eficiente la actual situación de los sistemas sanitarios y prueba de ello son, entre otros factores, unas cifras de crecimiento económico y de facturación más que esperanzadoras. Si bien se desconocen los verdaderos orígenes de la telemedicina, sí que se sabe que empezó a desarrollarse de forma más potente en la última mitad de la década pasada. Así, y en especial gracias a la proliferación de internet, la era digital y los últimos desarrollos tecnológicos junto a una serie de factores descritos en el capítulo anterior, la telemedicina se ha visto impulsada de tal forma que a día de hoy ya se está empezando a considerarse una parte fundamental del futuro de la atención sanitaria.

Por el otro lado, el presente capítulo también ha mostrado que todavía queda camino por recorrer para llegar a hacer uso de todas las ventajas que ofrece la telemedicina de forma uniforme y extendida. En este sentido, se ha visto que las barreras existentes son potentes y la falta de una clara legislación al respecto dificulta el libre desarrollo de las nuevas tecnologías aplicadas a la salud, provocando un claro desequilibrio entre países dentro de la Unión Europea. Asimismo, Bashshur et al. (2011), colocan el acento de la lenta y limitada implantación de las nuevas tecnologías aplicadas al mundo sanitario en la carencia de una definición clara sobre la eSalud y la telemedicina, sus dimensiones y categorías.

No obstante, se están abriendo nuevos caminos para promover la difusión del uso de la eSalud y la telemedicina en la Unión Europea gracias al Plan de Acción de la eSalud 2012-2020 y a sus grupos de trabajo que analizan a fondo las barreras y los problemas existentes, y hacen propuestas válidas y valiosas para poder cumplir con los objetivos fijados para el año 2020. Asimismo, a nivel individual, países como España o la región de Escandinavia han mostrado ser pineros dentro del marco europeo en materia de

implantación de tecnologías de eSalud y telemedicina. Pero también otros países más rezagados como Alemania están promocionando iniciativas, que reconocen el gran potencial de la eSalud y que permiten liberar algunas de las barreras legales vigentes.

En esta línea, se ha visto también que el factor humano es otra potente barrera. De nada sirven las tecnologías más vanguardistas si la población, tanto del lado de la demanda como del lado de la oferta, se niegan a utilizarlas. Kruse et al. (2018) demuestran que todavía existen obstáculos importantes, y es hora de empezar a trabajarlos, hacer que la sociedad sea capaz de afrontarlos y superarlos para asegurarse de que dejen de ser un impedimento a la hora de implementar el uso de la telemedicina.

Puesto que tanto el componente económico como el social son de fuerte importancia para una rápida o una lenta aceptación de la telemedicina y de sus diferentes actividades, se justifica que uno de los principales objetivos de esta tesis consista en indagar empíricamente los factores de la demanda que influyen en la intención de uso de las vídeo consultas médicas, como una de las principales tendencias a implantar dentro de la telemedicina. Harst et al. (2019) afirman que la falta de aceptación de la telemedicina por parte de los usuarios es una de las razones principales por las que todavía no forma parte de la atención sanitaria estándar. Por ello, esta tesis pretende analizar tanto los factores externos que influyen a un individuo a la hora de aceptar o rechazar las vídeo consultas médicas, como los factores internos tales como las percepciones y motivaciones de los ciudadanos. Con este propósito, el próximo capítulo de la tesis abordará las diferentes teorías que se han aplicado para estudiar el proceso de aceptación de las nuevas tecnologías en diferentes contextos económicos y sociales y ampliará los factores de influencia para el caso concreto de la aceptación de las vídeo consultas médicas mediante los resultados obtenidos del primer estudio empírico, de naturaleza cualitativa, elaborado para esta tesis.

### **Capítulo 3**

Marco teórico y propuesta del modelo  
para el estudio de la aceptación de las vídeo consultas médicas

### **3.1. Introducción**

En este tercer capítulo de la tesis doctoral se presenta el marco teórico en el que se fundamenta esta investigación, se propone un modelo de relaciones causales entre las variables analizadas y se formula un conjunto de hipótesis que se contrastarán empíricamente en los próximos capítulos.

El análisis de los estudios previos, académicos y divulgativos, alerta de la existencia de una discrepancia entre la alta predisposición teórica de la población hacia la utilización de la telemedicina y el uso real de estos servicios. Así, uno de los objetivos principales de esta tesis consiste en investigar en profundidad los factores que influyen en los consumidores a la hora de aceptar o rechazar uno de los servicios más novedosos de la telemedicina, las vídeo consultas médicas que, de acuerdo con la literatura especializada, constituyen una de las tendencias más interesantes y atractivas de la eSalud (Gardner et al., 2014).

Para ello, se llevará a cabo, en primer lugar, una revisión bibliográfica sobre el significado y la dimensionalidad de los componentes de la aceptación. Posteriormente, se presentará el modelo teórico propuesto en esta tesis doctoral, sobre la base de las diferentes teorías que han abordado en la historia reciente la modelización de los procesos de adopción y aceptación de nuevas tecnologías. Más específicamente, se prestará especial atención a la aplicación del modelo al ámbito sanitario, donde destaca su limitada aplicación hasta el día de hoy. Asimismo, se descubrirá que existe una laguna entre un elevado número de trabajos que citan el modelo teórico utilizado y los que realmente lo contrastan empíricamente. Estos dos hechos subrayan el enfoque pionero que adopta la presente tesis doctoral. Dado que se trata de aplicar el modelo teórico específicamente al ámbito de las vídeo consultas médicas, se hará también una revisión exhaustiva de las nuevas variables incorporadas al modelo, procedentes del estudio cualitativo: la seguridad percibida y la superioridad percibida.

Una vez concluida la revisión de la literatura, se presentarán cada una de las variables del modelo teórico de aceptación de las vídeo consultas médicas y se formularán las hipótesis correspondientes, las cuales serán contrastadas empíricamente en los próximos capítulos.



### **3.2. El concepto de la aceptación: dimensiones y componentes**

El comportamiento de compra del consumidor es un tema clásico en la investigación de mercados. Desde el punto de vista del marketing, Jacoby (1976) lo define como la adquisición, el consumo y la disposición de bienes, servicios, ideas y tiempo por unidades de toma de decisiones y Kotler y Keller (2006) describen su estudio como el análisis de la forma en la que las personas, los grupos y las empresas seleccionan, adquieren, utilizan y disponen de bienes, servicios, ideas o experiencias para satisfacer sus necesidades y deseos.

Así pues, el comportamiento de compra conlleva una serie de etapas que han sido ampliamente estudiadas en el ámbito del marketing, la psicología y la organización de empresas, entre otros. Dicho proceso de decisión de compra es similar en cuanto al número y el orden de las fases para todas las compras, pero cuando el producto o el uso del servicio tiene un elevado componente tecnológico, la adquisición está condicionada por la aceptación previa de dicha tecnología. Partiendo de esta base, sólo una tecnología bien diseñada será finalmente utilizada, y conocer los motivos que llevarán al consumidor a aceptar o no esta tecnología se ha convertido, por tanto, en uno de los grandes retos de la investigación sobre el comportamiento de compra en la actualidad (Silva y Dias, 2007; Williams et al., 2015), pues la mayor parte de los nuevos productos lanzados al mercado son un avance tecnológico en sí mismo o su uso requiere, en mayor o menor medida, el manejo de una nueva tecnología.

Pues bien, la implementación de cualquier nueva tecnología es un proceso lento y costoso con, en muchas ocasiones, tasas de éxito relativamente bajas (Legris, Ingham y Colletterte, 2003). Por esta razón, desde la década de los años 70, existe una fructífera línea de investigación que trata de analizar los factores que llevan a un individuo a aceptar o rechazar una nueva tecnología. A partir de los 80, han ido surgiendo de manera paulatina diferentes modelos y teorías que intentan estudiar más a fondo esta cuestión.

En un mundo en el que la digitalización juega un papel tan trascendental, resulta crucial para las empresas asegurarse de que los nuevos sistemas de información que se desarrollen sean aceptados por los consumidores y posibles usuarios. Sabiendo que la finalidad última de los sistemas de información es unir a las personas y la tecnología,

surge la necesidad de estudiar los factores que lleven a una conexión exitosa entre ambas partes.

Por todo ello, el estudio de la aceptación o el rechazo de una nueva tecnología, ligada a un producto o a un servicio, constituye una línea de investigación madura, sólidamente establecida y fuertemente consolidada hoy en día (Williams et al., 2015; Venkatesh, Thong y Xu, 2016). Existen ya diversas teorías y modelos que han ido evolucionando junto a los objetos de estudio cuya aceptación pretenden analizar. De acuerdo con Schäfer y Keppler (2013), no hay una definición clara y exacta del término aceptación, pero sí existe consenso sobre el hecho de que la aceptación es un fenómeno que se compone, generalmente, de dos dimensiones: la actitud y el comportamiento. La actitud es el componente principal de la aceptación (Schäfer y Keppler 2013) y, según Högg (2010), es un elemento latente que no se puede observar y cuantificar de manera directa. Schäfer y Keppler (2013) sugieren que la aceptación se compone de actitud e intención en términos de uso, puntualizando que no es imprescindible que se llegue a producir una acción. En esta misma línea, Schweizer-Ries et al. (2010) definen la aceptación como el resultado positivo de un proceso de valoración que puede o no ir acompañado por una intención de actuar. Las teorías de adopción son, por lo tanto, una perspectiva enfocada en el cambio. A su vez, las teorías de difusión estudian cómo una innovación se extiende entre una población, considerando factores como el tiempo o la presión social para explicar el proceso de cómo una población adopta, se adapta o rechaza una determinada innovación. A modo de resumen puede decirse que las teorías de adopción poseen una micro perspectiva enfocada en el cambio mientras que las teorías de la difusión tienen una macro perspectiva enfocada en la extensión de una innovación a través del tiempo (Straub, 2009).

Schäfer y Keppler (2013) también consideran que se deberían ver los componentes de la aceptación como pasos consecutivos en el tiempo, lo cual permitiría delimitar las dimensiones del proceso de desarrollo de la aceptación, es decir, las dimensiones de un estado relativamente estable en un momento determinado. Estos mismos autores, en su planteamiento teórico sobre la aceptación, diferencian entre el sujeto, el objeto y el contexto de la aceptación. El sujeto es el punto de partida en el proceso de aceptación. Dicho sujeto desarrolla una actitud referida al objeto en cuestión y, en su caso, una disposición hacia éste que puede o no desembocar en un

comportamiento observable. Se entiende como sujeto aquella instancia que se encuentra en el proceso de aceptar algo, pudiendo ser una persona individual, un grupo o incluso toda la sociedad (Schäfer y Keppler, 2013). Por otra parte, la aceptación siempre hace referencia a un determinado objeto, pudiendo ser éste tan variado como innovaciones tecnológicas o planificaciones, opiniones o incluso personas o instituciones.

Por último, el contexto de la aceptación varía en función del entorno cultural y social en el que un sujeto percibe un objeto, lo evalúa y, si procede, actúa. En términos generales, se puede decir que el contexto de aceptación contiene todos los factores o circunstancias que no son ni el sujeto ni el objeto, pero que sí son relevantes para éstos porque influyen en ellos. Esto también se conoce como el “marco social” de la aceptación. Los tres factores mencionados, el objeto, el sujeto y el contexto de la aceptación interactúan entre sí e influyen unos sobre otros. El resultado del proceso de aceptación depende de las relaciones entre estos tres factores. Por tanto, un análisis adecuado del constructo “aceptación” solamente es posible si se toma en consideración la interacción entre sujeto, objeto y contexto.

A modo de resumen, podemos decir que la aceptación por parte del consumidor es un concepto bidimensional, con factores cuya interacción latente lleva al resultado, la aceptación o rechazo de un objeto o una nueva tecnología, y que no es fácil de entender y predecir, de explicar y analizar. Son muchos los factores que influyen en ella y es importante identificar las razones que inhiben o que potencian la aceptación. A continuación, se ofrecerá una síntesis de los modelos y teorías de aceptación tecnológica que se encuentran en la literatura académica especializada y que resultan útiles para la propuesta del modelo teórico de esta tesis y para sustentar las hipótesis que se pretenden contrastar en su contexto empírico.

### **3.3. Modelos y teorías de aceptación tecnológica**

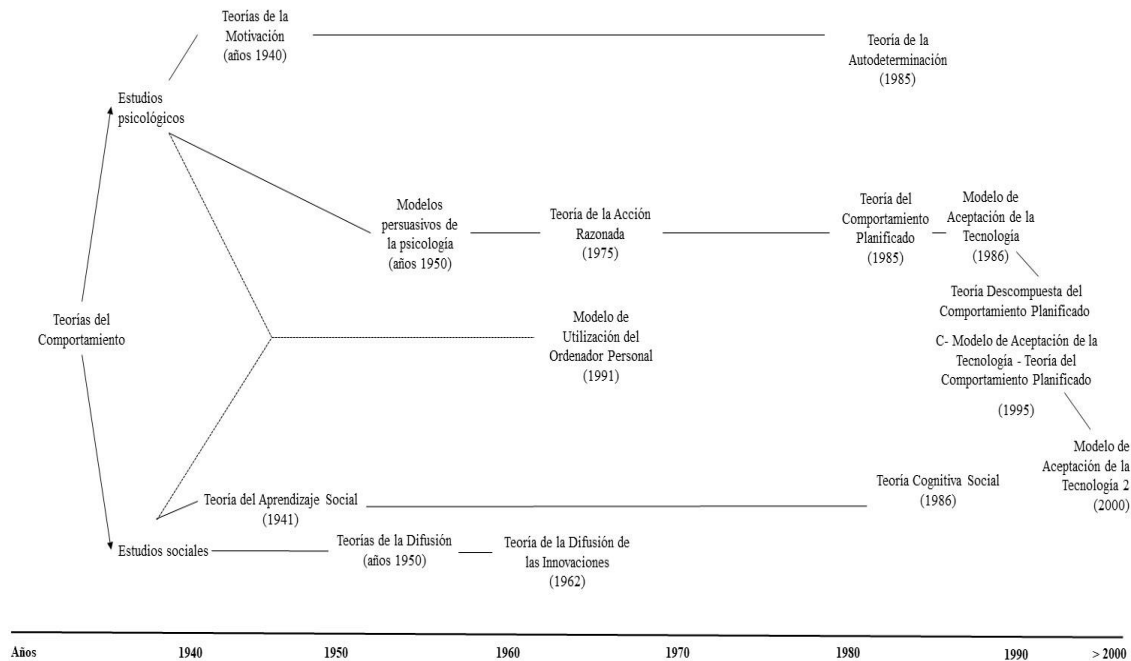
El estudio de los factores que llevan a un individuo a aceptar o a rechazar una nueva tecnología se ha convertido, en los últimos años, en una interesante línea de investigación (Hess, 2012; Momani y Jamous, 2017). Su popularidad se debe a dos razones principales: en primer lugar, las nuevas tecnologías evolucionan constantemente y necesitan encontrar su lugar tanto en la sociedad como en los contextos

organizacionales. En segundo lugar, las tasas de fracaso de la implantación de los nuevos sistemas informáticos siguen siendo elevadas (Legris et al., 2003; Tamilmani, Rana y Dwivedi, 2017). Aparte del interés académico por este tema, también desde el punto de vista empresarial, dicha información es de gran importancia para desarrollar y aprovechar al máximo todo el potencial de las nuevas tecnologías. Las diferentes teorías y modelos de aceptación tecnológica que han ido surgiendo y evolucionando en las últimas décadas tienen un fin común: entender cómo las personas aceptan las nuevas tecnologías y, por ende, cómo las utilizan. Aunque ya existen numerosos estudios en esta materia, todavía se trata de una línea de investigación relevante, que está lejos de quedarse obsoleta, y la necesidad de seguir investigando e indagando en dichas razones y motivaciones es evidente (Momani y Jamous, 2017). En la actualidad, existen numerosas teorías y modelos cuya finalidad última es predecir la aceptación de una innovación, habitualmente desde el lado de la demanda (Königstorfer, 2008). De acuerdo con Momani y Jamous (2017), los 10 marcos teóricos más relevantes en el ámbito de las ciencias sociales son, en orden cronológico, los siguientes:

1. Teoría de la Difusión de las Innovaciones (Rogers, 1962)
2. Teoría de la Acción Razonada (Ajzen y Fishbein, 1975)
3. Teoría del Comportamiento Planificado (Ajzen, 1985)
4. Teoría Social Cognitiva (Bandura, 1986)
5. Modelo de Aceptación de la Tecnología (Davis, 1989)
6. Modelo de Utilización del Ordenador Personal (Thompson et al., 1991)
7. Modelo Motivacional (Davis, Bagozzi y Warshaw, 1992)
8. Teoría Desagregada del Comportamiento Planificado (Taylor y Todd, 1995a)
9. C- Modelo de Aceptación de la Tecnología - Teoría del Comportamiento Planificado (Taylor y Todd, 1995b)
10. Modelo extendido de Aceptación de la Tecnología (Venkatesh y Davis, 2000)

El gráfico 3.1 muestra, a modo resumen, una cronología de la evolución de las teorías de la aceptación de tecnologías.

**Gráfico 3.1:** Cronología de la evolución de las teorías de aceptación tecnológica



**Fuente:** Elaborado a partir de Momani y Jamous (2017)

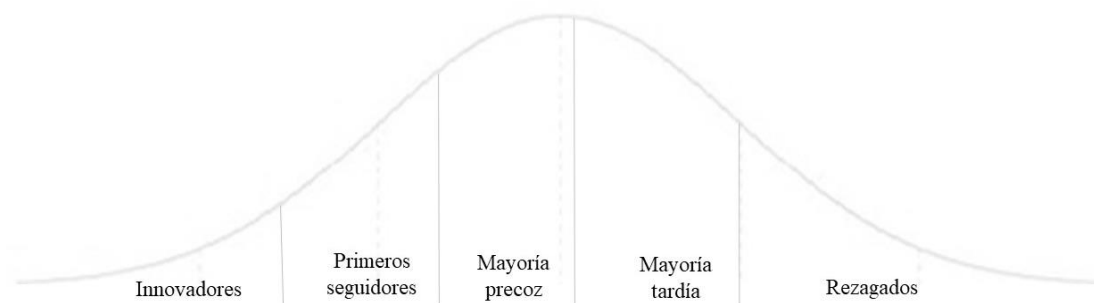
A continuación, se mostrará cómo a partir de ellos se formuló la Teoría Unificada de la Aceptación y Uso de la Tecnología (Venkatesh et al., 2003, 2012), que constituye la base para la elaboración de esta tesis doctoral. Asimismo, se describen de forma detallada los modelos y las variables que según las diferentes teorías explican la aceptación de nuevas tecnologías.

### 3.3.1. Teoría de la Difusión de las Innovaciones

Desarrollada por Rogers en 1962, la Teoría de la Difusión de las Innovaciones es una de las más antiguas, dentro de las ciencias sociales. Fue elaborada a partir de varias teorías sobre la difusión originales de la década de los años 50 y se centra, ante todo, en las diferencias individuales a la hora de adoptar innovaciones. De acuerdo con Rogers, la

difusión se puede representar gráficamente en forma de campana, mostrando como las fases iniciales de la adopción son lentas, después el ritmo de aceptación se acelera, para ir decayendo a posteriori (gráfico 3.2). A grandes rasgos, los grupos de personas se pueden dividir entre innovadores, primeros seguidores, mayoría precoz y mayoría tardía, así como, por último, los rezagados.

**Gráfico 3.2:** Teoría de la Difusión de las Innovaciones

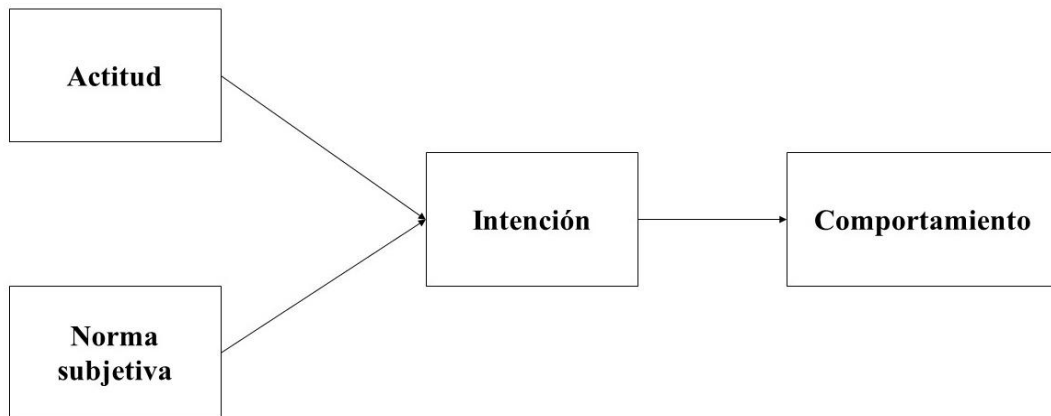


**Fuente:** Rogers (1962)

### 3.3.2. Teoría de la Acción Razonada

Desarrollada en el campo de la psicología social por Ajzen y Fishbein en el año 1975, es la primera teoría general de comportamiento que estudia la aceptación tecnológica. Aunque esta teoría no fue desarrollada para estudiar un tipo de comportamiento o tecnología en particular, constituye uno de los pilares básicos para explicar el funcionamiento de cualquier comportamiento humano (Ajzen y Fishbein, 1980; Sharma y Mishra, 2014) y, por ende, de la aceptación tecnológica. De acuerdo con esta teoría, representada en el gráfico 3.3, la actitud de un individuo influye sobre su comportamiento. Concretamente, las variables que determinan el comportamiento de un individuo son la actitud y la norma subjetiva, mediado por la intención de uso. De acuerdo con Schwartz (1992), la actitud se entiende como un conjunto de creencias sobre un objeto determinado que pueden, o no, traducirse en la intención de llevar a cabo dicho acto.

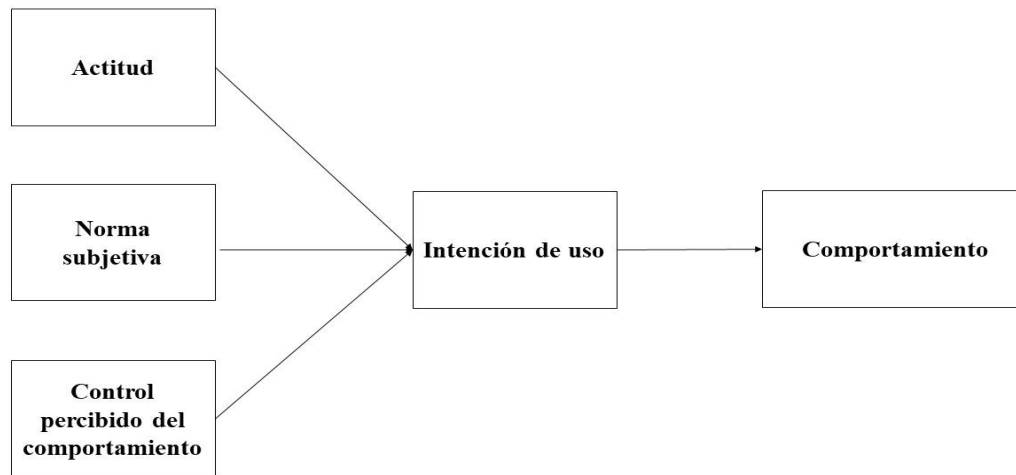
**Gráfico 3.3:** Teoría de la Acción Razonada



**Fuente:** Fishbein y Ajzen (1975)

### 3.3.3. Teoría del Comportamiento Planificado

Se trata de una extensión de la Teoría de la Acción Razonada que fue desarrollada por Ajzen en 1985. El autor incorpora al modelo la variable del control percibido del comportamiento, la cual es tratada como un determinante adicional de la intención y del comportamiento humano (gráfico 3.4). Tal y como se aprecia en ese gráfico, las variables que componen el modelo son la actitud, la norma subjetiva y el control percibido del comportamiento como antecedentes de la intención de uso que es, a su vez, antecedente del comportamiento. El efecto indirecto obedece a que el control percibido del comportamiento tiene implicaciones motivacionales para la intención de uso. La Teoría del Comportamiento Planificado ha sido adaptada y aplicada en diferentes entornos, contextos y situaciones. Entre ellos, se pueden destacar trabajos como el de Godin y Kok (1996), que ofrecen una revisión de aplicaciones de la teoría de comportamiento planificado en un contexto sanitario o el de Graf (2007), que indica que la Teoría del Comportamiento Planificado es uno de los modelos más populares para estudiar la relación entre la actitud y el comportamiento de un individuo.

**Gráfico 3.4:** Teoría del Comportamiento Planificado

**Fuente:** Ajzen (1985)

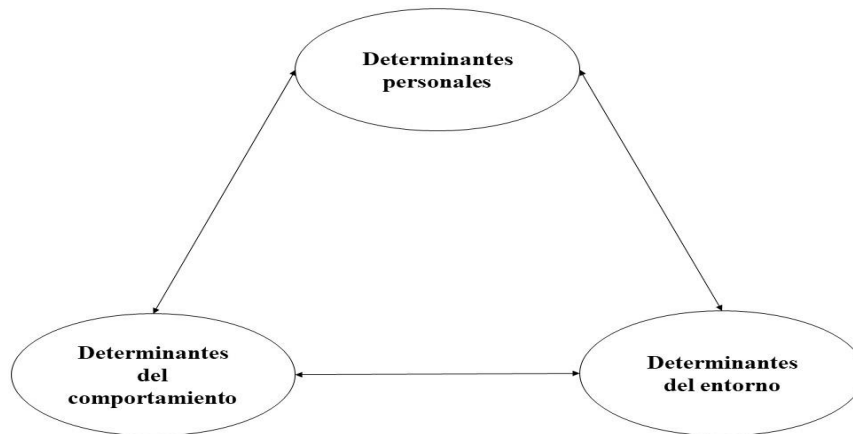
### 3.3.4. Teoría Social Cognitiva

La idea inicial de la Teoría Social Cognitiva surgió en los años 40 con una teoría denominada Teoría Social del Aprendizaje (Miller y Dollard, 1941) y fue desarrollada, principalmente, por Bandura (1986). Es, de acuerdo con Bandura (1989) una de las teorías más poderosas para explicar el comportamiento humano. Se basa en el aprendizaje y la observación dentro del contexto de las interacciones sociales y las experiencias, y explica cómo las personas adquieren y mantienen determinados patrones de comportamiento. Tal y como se ve representado en el gráfico 3.5, en la Teoría Social Cognitiva intervienen, en forma triangular, los determinantes personales, los determinantes del comportamiento y, por último, los determinantes del entorno. Más específicamente, la Teoría Social Cognitiva explica e investiga la conducta humana en términos de la interacción recíproca entre determinantes personales, conductuales y, por último, ambientales. Siendo los procesos cognitivos los primeros mediadores del comportamiento humano, no hay que olvidar que personas son capaces de incorporar en sus futuras actuaciones las consecuencias de actuaciones previas (Furio, 2011). Así, de acuerdo con Garrido (1993), se trata de un “determinismo recíproco a esta *codeterminación triádica* del comportamiento, entendiendo determinismo como el conjunto de efectos producidos por



ciertos factores y no en el sentido doctrinal que surgiere que las acciones están inexorablemente determinadas por una serie de causas al margen del individuo.”

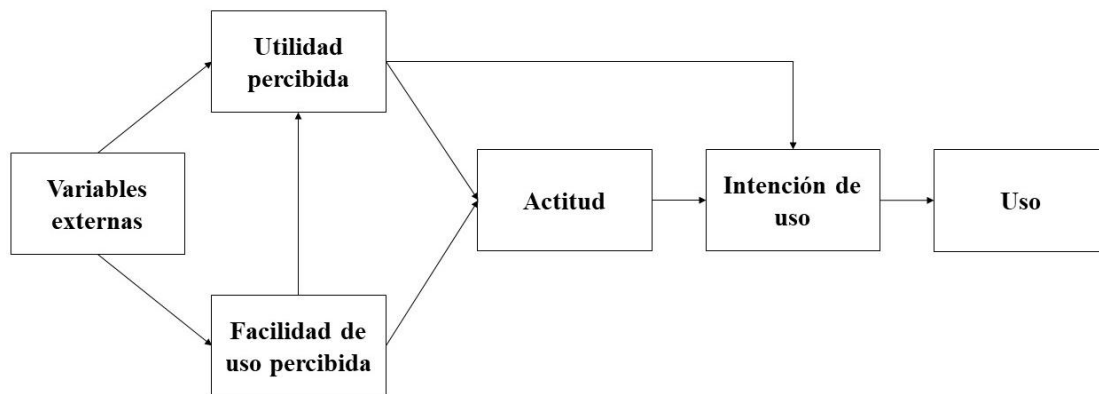
**Gráfico 3.5:** Teoría Social Cognitiva



**Fuente:** Bandura (1986)

### 3.3.5. Modelo de Aceptación de la Tecnología

El Modelo de Aceptación de la Tecnología (Davis, Bagozzi y Warshaw, 1989), ha sido, desde sus inicios, un referente clave para estudiar y entender los predictores del comportamiento humano a la hora de aceptar o rechazar el uso de una determinada tecnología (Marangunić y Granić, 2014). Las variables que forman parte de él son, tal y como se aprecia en el gráfico 3.6, la utilidad percibida, la facilidad de uso percibida, la actitud, la intención de uso y, finalmente, el uso. De acuerdo con Holden y Karsh (2010), las primeras investigaciones del Modelo de la Aceptación de la Tecnología descubrieron que solamente se necesitan estos tres factores para explicar, predecir y controlar la aceptación tecnológica. Así, hasta el día de hoy, el Modelo de la Aceptación de la Tecnología es uno de los modelos de aceptación tecnológica más consolidados y ha sido utilizado como base para fomentar nuevos modelos y teorías.

**Gráfico 3.6:** Modelo de Aceptación de la Tecnología

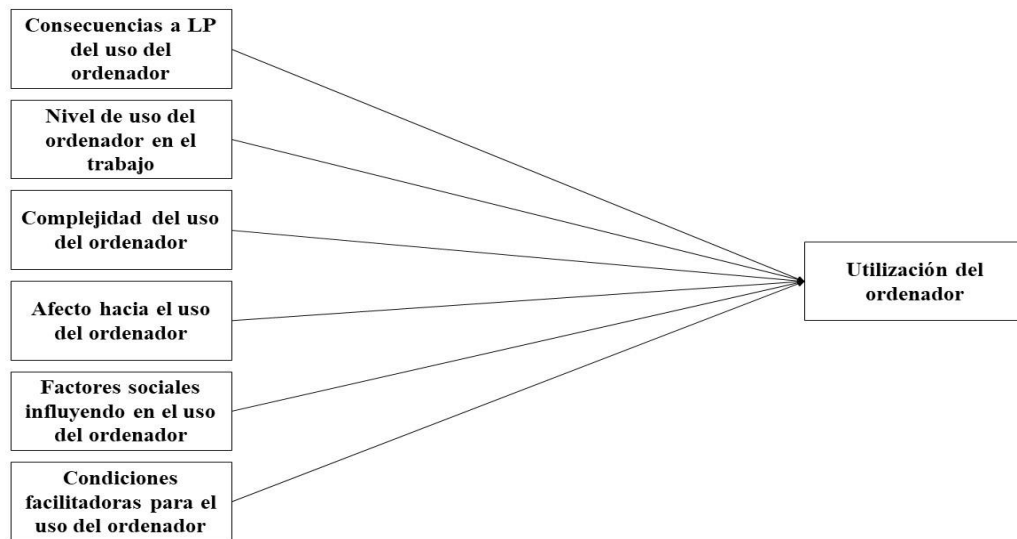
**Fuente:** Davis, Bagozzi y Warshaw (1989)

### 3.3.6. Modelo de Utilización del Ordenador Personal

El Modelo de Utilización del Ordenador Personal (Thompson et al., 1991, gráfico 3.7) se basa en la Teoría del Comportamiento Humano de Triandis (1977). A diferencia de la Teoría de la Acción Razonada (Fishbein y Ajzen, 1975), ésta distingue entre componentes afectivos y cognitivos de la actitud. Los autores del modelo extendieron la teoría de Triandis (1977) para usarla en contextos de sistemas informáticos, con el fin de predecir la aceptación individual y el uso de sistemas de información.

Todas las variables presentes en el modelo, es decir, las consecuencias a largo plazo del uso del ordenador, el nivel de uso del ordenador en el trabajo, la complejidad del uso del ordenador, el afecto hacia el uso, los factores sociales y, por último, las condiciones facilitadoras del uso se incorporan en este modelo como antecedentes directos de la utilización del ordenador en un entorno laboral donde la utilización del dispositivo no sea obligatoria.

**Gráfico 3.7** Modelo de Utilización del Ordenador



**Fuente:** Thompson et al. (1991)

### 3.3.7. Modelo Motivacional

El Modelo Motivacional (Davis et al., 1992) contrasta motivaciones intrínsecas (relacionados con metas y objetivos personales) con las motivaciones extrínsecas (asociados con el rendimiento laboral). De acuerdo con Luo, Chea y Chen (2011), este modelo asocia la utilidad percibida con el rendimiento en términos de consecuencia de su uso como motivación extrínseca. A cambio, las motivaciones intrínsecas, se relacionan con la consolidación y el disfrute del proceso de llevar a cabo un determinado comportamiento. Por lo tanto, la utilización de un determinado sistema no solamente depende de motivaciones extrínsecas (es decir, la utilidad percibida del mismo) sino también de las motivaciones intrínsecas (es decir, el disfrute percibido).

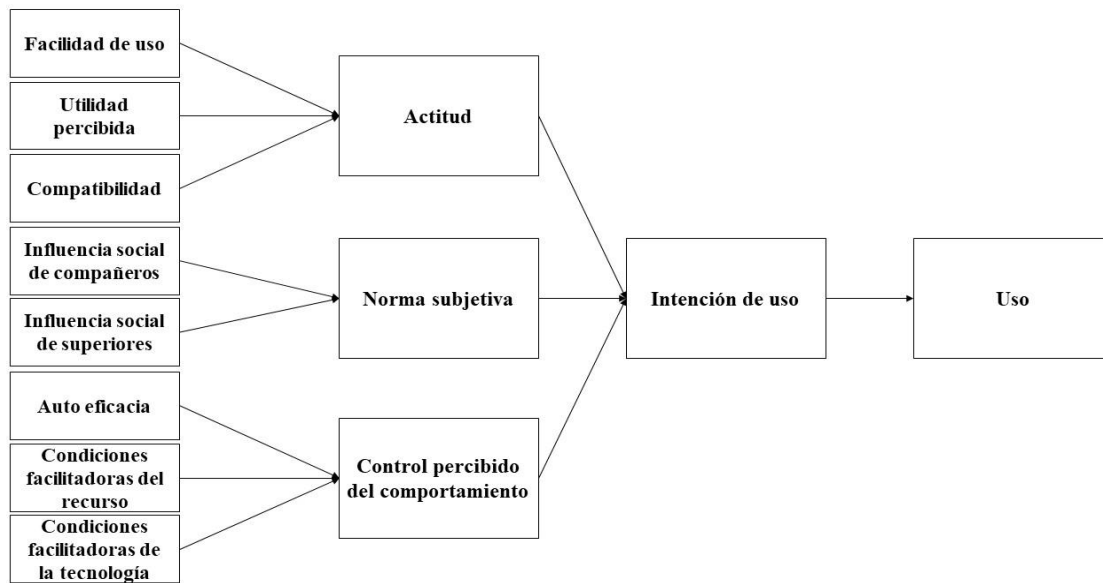
### 3.3.8. Teoría Desagregada del Comportamiento Planificado

La Teoría Desagregada del Comportamiento Planificado desintegra la actitud, la norma subjetiva y el control percibido del comportamiento en constructos multi dimensionales dentro del contexto de la adopción tecnológica. La forma básica de estas variables fue utilizada en su forma original en la Teoría de Comportamiento Planificado.

Según Renda Dos Santos y Okazaki (2014), esta teoría desagrega la actitud en facilidad de uso, utilidad percibida y compatibilidad, la norma subjetiva en influencia social de compañeros y de superiores y, por último, el control percibido del comportamiento en auto eficacia, condiciones facilitadoras del recurso y de la tecnología. De acuerdo con Shih y Fang (2004), Taylor y Todd (1995a) llevaron a cabo esta desagregación para poder entender mejor la relación existente entre la estructura de las creencias y los antecedentes de la intención se hizo necesaria el desglose de la actitud. Según estos autores, una estructura desagregada tiene varias ventajas sobre una estructura unidimensional, puesto que esto permite entender mejor las relaciones y comportamientos.

Siendo una extensión de la Teoría del Comportamiento Planificado, esta teoría incorpora tres factores provenientes de la Teoría de la Difusión de las Innovaciones (Rogers, 1962): la ventaja relativa, la compatibilidad y la complejidad. De acuerdo con Taylor y Todd (1995a, 1995b), las teorías de la Acción Razonada, del Comportamiento Planificado y de los componentes del Comportamiento Planificado han mostrado buenos resultados en su adaptación a los contextos de estudio referidos a la aceptación tecnológica. Según Lau (2011), las variables que componen esta teoría son la facilidad de uso, la utilidad percibida y la compatibilidad como antecedentes de la actitud. La influencia de compañeros y la influencia de superiores anteceden la variable de la norma subjetiva y, por último, la auto eficacia, las condiciones facilitadoras del recurso y las condiciones facilitadoras de la tecnología se tratan como los antecedentes del control percibido del comportamiento. Esta última variable, junto con la norma subjetiva y la actitud anteceden la intención de uso que es, a su vez, antecedente directo del uso (gráfico 3.8).

En este contexto, cabe señalar que la traducción literal al español del nombre original de esta teoría (Decomposed Theory of Planned Behavior) hubiera sido “teoría descompuesta del comportamiento planificado”. No obstante, debido a las asociaciones a la palabra “descomposición” en español, en esta tesis hemos optado por cambiar esta traducción a “Teoría Desagregada del Comportamiento Planificado”.

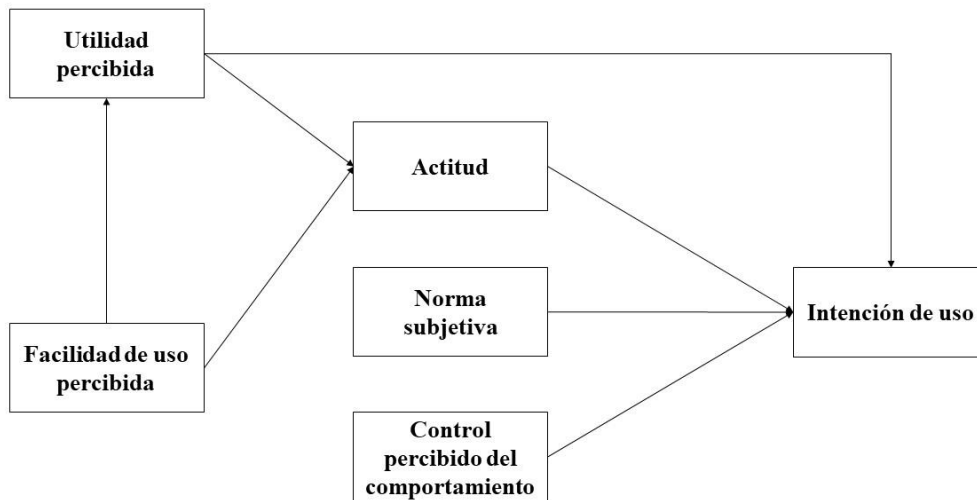
**Gráfico 3.8:** Teoría Desagregada del Comportamiento Planificado

**Fuente:** Lau (2011)

### 3.3.9. Combinación del Modelo de Aceptación de la Tecnología y La Teoría del Comportamiento Planificado

Taylor y Todd (1995b) fusionaron el Modelo de Aceptación de la Tecnología, del campo de las tecnologías de la información, y la Teoría del Comportamiento Planificado proveniente del campo de la psicología social con el objetivo de lograr un mejor rendimiento de la Teoría del Comportamiento Planificado a la hora de estudiar la aceptación tecnológica. Este modelo “híbrido” que combina que combina los predictores de la Teoría del Comportamiento Planificado con variables del Modelo de Aceptación de la Tecnología. En el gráfico 3.9 se presentan las variables comprendidas en esta propuesta que incorpora del modelo de aceptación tecnológica de Davis et al. (1989) la utilidad percibida y la facilidad de uso percibida como antecedentes de la actitud, y esta, la norma subjetiva, el control percibido del comportamiento como antecedentes directos de la intención de uso de nuevas tecnologías, tal como las propone la teoría del comportamiento planificado (Ajzen, 1985,1991).

**Gráfico 3.9:** Modelo de Aceptación de la Tecnología y Teoría del Comportamiento Planificado



**Fuente:** Taylor y Todd (1995a)

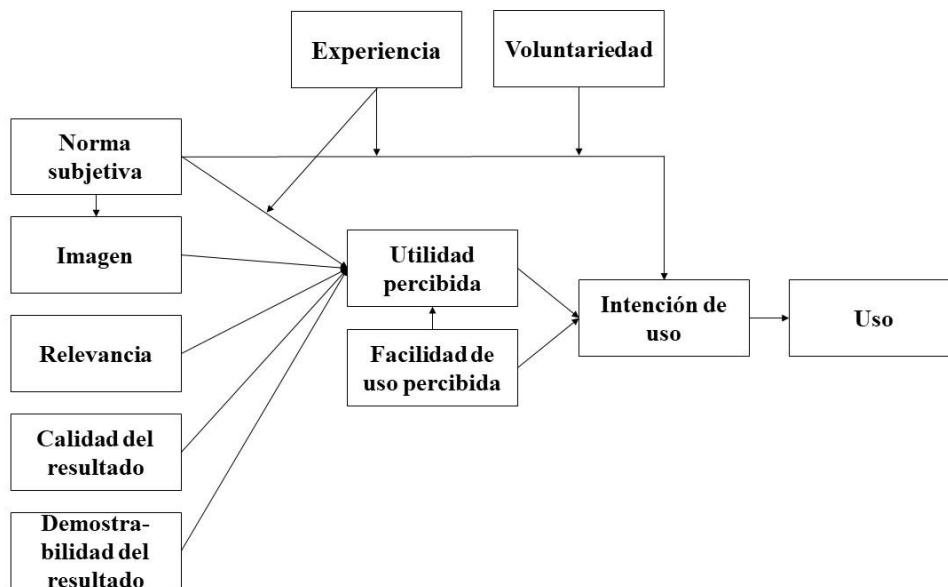
En este contexto cabe señalar que tanto la Teoría Desagregada del Comportamiento Planificado como la Combinación del Modelo de Aceptación de la Tecnología y La Teoría del Comportamiento Planificado son o bien extensiones o modelos híbridos que combinan diferentes modelos, buscando una estructura explicativa más exhaustiva, con más dimensiones explicativas de los antecedentes de cada una de las dos teorías previas. Así, es cierto que considerarlas como teorías o modelos propios puede resultar extraño pues es dar categoría de teoría nueva a variantes o extensiones de teorías ya existentes.

### 3.3.10. Modelo Extendido de Aceptación de la Tecnología (TAM2)

Conocido bajo el nombre TAM2, este modelo fue desarrollado por Venkatesh y Davis (2000) en el campo de las tecnologías de la información para explicar la facilidad de uso percibida y la utilidad percibida, desde el punto de vista de las influencias sociales y los procesos cognitivos instrumentales (gráfico 3.10). Tal y como se aprecia en dicho gráfico, en la segunda versión de este modelo, la norma subjetiva, la imagen, la

relevancia, la calidad y la demostrabilidad del resultado anteceden la variable de la utilidad percibida. A su vez, la norma subjetiva tiene una influencia directa en la intención de uso. Asimismo, la experiencia modera la relación entre la norma subjetiva y la intención de uso. Esta última es, además, moderada por la voluntariedad. A diferencia con el Modelo de Aceptación de la Tecnología original (Davis et al., 1989), en esta segunda versión se omite la variable de la actitud, por lo que la utilidad percibida y la facilidad de uso percibida son antecedentes de la intención de uso que, a su vez, es antecedente directo del uso.

**Gráfico 3.10:** Modelo de la Aceptación de la Tecnología 2



**Fuente:** Venkatesh y Davis (2000)

En resumen, puede decirse que todas estas teorías y modelos se diseñaron para explicar y predecir el comportamiento de un individuo y medir su grado de aceptación de diferentes tecnologías o sistemas informáticos (Momani y Jamous, 2017). A medida que han ido avanzando las tecnologías que son objeto de estudio, también han ido cambiando y evolucionando los modelos y teorías que intentan explicar su uso. Una de las ventajas fundamentales de los modelos y teorías de aceptación tecnológica es su gran versatilidad y la relativa facilidad que tienen de ser adaptados a diferentes ámbitos y objetos de

estudio. En algunos modelos, la adopción no sólo representa la elección de aceptar una innovación determinada, sino también hace referencia a la medida en la que esta innovación se encuentra integrada en un contexto determinado.

Es importante destacar que no existe un solo modelo o una sola teoría válida para estudiar las decisiones de los individuos sobre si aceptar o no una nueva tecnología. De hecho, dicha pluralidad supone, en muchas ocasiones, un reto para los investigadores a la hora de seleccionar la teoría más adecuada para fundamentar un trabajo (Tamilmani et al., 2017). Ante la necesidad de crear un referente teórico común, a principios de este siglo, Venkatesh et al. (2003) desarrollaron la Teoría Unificada de la Aceptación y Uso de Tecnología (Unified Theory of Use and Acceptance of Technolgy, en adelante UTAUT), la cual integra los constructos que otras teorías y modelos habían comprobado que eran útiles en la estimación de la aceptación de la tecnología de forma separada y da cuenta de la evolución en la explicación del fenómeno ( Michel, Torres y Quevedo, 2012). El estudio de Venkatesh et al. (2003) demuestra que las teorías y modelos predecesores de UTAUT explican de manera individual entre un 17% y un 53% de la varianza total de la adopción de nuevas tecnologías, mientras que comprueba que la teoría UTAUT aporta una mejora substancial, alcanzando un 69%, en la explicación de la varianza total de la aceptación de nuevas tecnologías. Debido a su carácter global e integrador (San Martín y Herrero, 2012), la teoría desarrollada por Venkatesh et al. (2003) es, en estos momentos, una de las más consolidadas en la investigación sobre la aceptación de nuevas tecnologías, por lo que hemos decidido utilizarla como base del marco teórico de esta tesis doctoral y dedicarle un apartado propio.

### **3.4. Teoría Unificada de la Aceptación y Uso de la Tecnología (UTAUT)**

La teoría UTAUT se basa en la agrupación de ocho teorías y modelos diferentes, todos ellos conocidos y contrastados en la literatura en distintos contextos: La Teoría de la Difusión de las Innovaciones (Rogers, 1962), la Teoría de la Acción Razonada (Fishbein y Ajzen, 1975), la Teoría del Comportamiento Planificado (Ajzen, 1985), la Teoría Social Cognitiva (Bandura, 1986), el Modelo de la Aceptación de la Tecnología (Davis, 1989), el Modelo de Utilización del Ordenador Personal (Thompson et al., 1991), el Modelo Motivacional (Davis et al., 1992) y, por último, una combinación del Modelo



de la Aceptación de la Tecnología y la Teoría del Comportamiento Planificado (Taylor y Todd, 1995). Muchos de estos planteamientos utilizan e integran constructos similares, pero con denominaciones diferentes (Tamilmani et al., 2017). En la tabla 3.1 se muestra, de manera sintetizada, la información relativa a los pilares científicos sobre los que se sustenta el modelo UTAUT.

**Tabla 3.1:** Pilares de la teoría UTAUT

<b>Teoría / Modelo</b>	<b>Autor(es) / Año</b>	<b>Constructo</b>	<b>Definición</b>
Teoría de la Difusión de las Innovaciones	Rogers, 1962; Moore y Benbasat, 1991	Ventaja relativa	Grado en que una innovación es percibida como mejor que su antecesor.
		Facilidad de uso	Grado en que una innovación se percibe como fácil de usar.
		Imagen	Grado en que el uso de una innovación mejora la imagen o estatus en la sociedad.
Teoría de la Acción Razonada	Fishbein y Ajzen, 1967	Visibilidad	Grado en que un individuo ve a otros utilizar el sistema en la organización.
		Compatibilidad	El grado en que se percibe una innovación como consistente con los valores y necesidades existentes y experiencias pasadas de los usuarios potenciales.
Modelo de la Aceptación de la Tecnología	Davis, 1989	Demostrabilidad de los resultados	Tangibilidad de los resultados del uso de la innovación, incluyendo su observabilidad y comunicabilidad.
		Voluntariedad del uso	Grado en que una innovación es percibida como voluntaria o de libre albedrío .

**Tabla 3.1:** Continuación

		Norma subjetiva	Adaptado de la Teoría de la Acción Razonada / Teoría del Comportamiento Planificado en Modelo de la Aceptación de la Tecnología 2.
Teoría del Comportamiento Planificado	Ajzen, 1985; Schifter y Ajzen, 1991	Actitud hacia el comportamiento	Adaptada de la Teoría de la Acción Razonada.
		Norma subjetiva	Adaptada de la Teoría de la Acción Razonada.
		Control percibido del comportamiento	La facilidad o dificultad percibida de llevar a cabo un determinado comportamiento. En entornos del estudio de los sistemas de la información.
Modelo de Utilización del Ordenador	Thompson et al., 1991	<i>“Job-fit”</i>	Grado en que un individuo cree que utilizar una determinada tecnología mejora su rendimiento.
		Complejidad	Grado en que una innovación es percibida como relativamente difícil de entender y usar.
		Consecuencias a largo plazo	Resultados
Modelo Motivacional	Davis et al., 1992	Afecto hacia el uso	Sentimientos de alegría, entusiasmo o placer; o depresión, disgusto o repulsión u odio asociados por un individuo a una acción determinada.
		Factores sociales	Interiorización de la cultura subjetiva del grupo de referencia, y acuerdos interpersonales específicos del individuo con terceros en situaciones sociales específicas.
		Condiciones facilitadoras	Factores objetivos del entorno que hacen que una acción sea fácil de llevar a cabo.

**Tabla 3.1:** Continuación

Combinación del Modelo de Aceptación de la Tecnología y la Teoría del Comportamiento Planificado	Taylor y Todd, 1995a	Actitud	Adaptada de la Teoría de la Acción Razonada / Teoría del Comportamiento Planificado.
		Norma Subjetiva	Adaptada de la Teoría de la Acción Razonada / Teoría del Comportamiento Planificado.
Combinación del Modelo de Aceptación de la Tecnología y la Teoría del Comportamiento Planificado Teoría Social Cognitiva	Taylor y Todd, 1995b Bandura, 1986; Compeau y Higgins, 1995	Control Percibido del Comportamiento	Adaptada de la Teoría de la Acción Razonada / Teoría del Comportamiento Planificado.
		Utilidad Percibida	Adaptada del Modelo de Aceptación de la Tecnología.
		Expectativas del resultado – rendimiento	Consecuencias de comportamiento relacionadas con el rendimiento.
		Expectativas del resultado – personales	Consecuencias personales del comportamiento. En especial, las expectativas personales de autoestima y sensación de logro.
Teoría Social Cognitiva	Bandura, 1986; Compeau y Higgins, 1995	Auto eficacia	Autoevaluación de las habilidades para usar diferentes tecnologías y llevar a cabo una determinada tarea.
		Afecto	Sentimientos del individuo hacia un determinado comportamiento.
		Ansiedad	Reacciones nerviosas a la hora de llevar a cabo una determinada conducta.

**Fuente:** Adaptado de Venkatesh et al. (2003) y San Martín y Herrero (2012)

De acuerdo con Morosan y DeFranco (2016), cada una de las diferentes teorías y modelos descritos en este apartado explican la adopción de una gran variedad de sistemas informáticos en sus correspondientes entornos a partir de las percepciones de los usuarios.

Aun sabiendo esto, han sido criticados, sobre todo, por no explicar de forma precisa los detalles del entorno específico (*task-technology environment*). Fueron dichas críticas las que, finalmente, llevaron a la formulación de la teoría UTAUT, basando los autores su propuesta en los siguientes argumentos:

1. Las percepciones de los sistemas no reflejan de manera adecuada y concisa la comprensión del individuo para llevar a cabo una tarea mediante un sistema informático, donde la funcionalidad y las percepciones de esfuerzo son críticas.
2. Es necesario incorporar características innatas de los consumidores.
3. Es preciso considerar aspectos del contexto que reflejen el uso de sistemas informáticos por parte del consumidor fuera del entorno estudiado, pero que pueden influir en la adopción (por ejemplo, el hábito, la capacidad innovadora o las influencias sociales).

La teoría UTAUT (Venkatesh et al., 2003) se ha convertido en uno de los modelos de aceptación tecnológico más citados por los investigadores (Williams, 2015; Venkatesh et al., 2016; Jewer, 2017 o Tamilmani, 2017<sup>1</sup>). La teoría que sostiene al modelo UTAUT ha sido adaptada a una gran variedad de contextos y ámbitos de estudio (Williams, 2015; Venkatesh et al, 2016).

La mayoría de los trabajos académicos especializados introducen el modelo UTAUT como una parte del marco teórico o como una propuesta para futuras líneas de investigación. En la extensa revisión de las aplicaciones de la teoría UTAUT que realizan Venkatesh et al. (2016), analizan 1.267 artículos y los clasifican en cuatro categorías. En primer lugar, encuentran un total de 1.205 artículos que únicamente citan la teoría UTAUT en algún momento del trabajo, ya sea como referencia teórica en las conclusiones de sus respectivos trabajos o como fundamento teórico de los mismos. En segundo lugar, hallan un total de 12 artículos que aplican la teoría UTAUT, bien en su totalidad o parte de ella, de forma empírica en un contexto determinado. La tercera categoría, llamada

---

<sup>1</sup> Ha sido citado en su primera década de vida alrededor de 5.000 veces (Williams et al., 2015). Una simple búsqueda del término en Google Académico realizada en abril de 2018 devolvió más de 15.000 resultados.

“integraciones de UTAUT”, engloba 13 trabajos que aplican de forma empírica la teoría UTAUT, total o parcialmente, combinándola con al menos una teoría adicional relevante. La última categoría, llamada “extensiones de UTAUT”, recoge 37 trabajos empíricos que utilizan la teoría UTAUT, en su totalidad o parte de ella, como modelo base, incorporando nuevas variables dependientes, independientes y moderadoras o nuevas consecuencias de la variable de la intención de uso.

Un dato importante a tener en cuenta en este proceso de revisión es que la versión original de la teoría UTAUT fue desarrollada para ser aplicada en un contexto organizacional. Aun así, muchos estudios han modificado el modelo original, adaptándolo a un contexto de usuarios finales (San Martín y Herrero, 2012), en diferentes países, grupos de individuos o tecnologías (Venkatesh et al., 2016).

A pesar de la creencia de Venkatesh et al. (2016) sobre el límite de aplicabilidad de la teoría UTAUT para explicar la aceptación de nuevas tecnologías, las investigaciones que se basan en ella siguen proliferando. Más específicamente, los trabajos que utilizan la teoría UTAUT de forma estricta, extendida, modificada o en combinación con otras teorías, tanto dentro como fuera de los entornos empresariales, siguen creciendo, en gran parte, gracias a la continua aparición y difusión de nuevas tecnologías en los últimos años. La transformación digital y la denominada “cuarta revolución industrial” han abierto las puertas a un inmenso campo de nuevas aplicaciones.

Dado que los servicios de salud constituyen un sector en el que las tecnologías emergentes están provocando una auténtica revolución, es vital para las empresas y la sociedad en general comprender los factores que influyen en la aceptación de los sistemas de la información sanitarios, puesto que cualquier tecnología que no se use, o cuyo potencial no se aproveche al máximo, puede no contribuir de forma razonable para mejorar la seguridad y la calidad de la atención recibida (Willis et al., 2008).

También en el ámbito sanitario, la teoría UTAUT ha resultado ser un modelo sólido y robusto a la hora de explicar la utilización real y la intención de uso de nuevos servicios o tecnologías relacionadas con la salud, pese a no haber sido originalmente desarrollado para esta área (Rho et al. 2015). La teoría ha sido utilizada, mayoritariamente, para explicar la intención de uso de diferentes nuevas tecnologías relacionadas con la eSalud por parte de los profesionales sanitarios, es decir médicos y

personal de enfermería, sobre todo (Ifinedo, 2012; Kohnke, Cole y Busch, 2014; Bawack y Kamdjoug, 2018). Si bien Khechine et al. (2016) afirman que existen “numerosas aplicaciones” de la teoría UTAUT en el ámbito sanitario que estudian la aceptación y el uso de tecnologías relacionadas con la salud, de la revisión de la bibliografía se deriva que la aplicación de la teoría UTAUT al ámbito sanitario es, hasta el día de hoy, limitada en comparación a otros sectores. Así, autores como Jewer (2018) confirman esta afirmación, junto con trabajos como el de Williams et al. (2015), quienes recalcan la escasa aplicación de la teoría en estudios relacionados con el contexto sanitario.

Esta tesis doctoral se enmarca en el grupo de estudios que extienden y adaptan el modelo UTAUT con el fin de analizar con un enfoque pionero y desde una doble perspectiva, teórica y empírica, el comportamiento de la población para aceptar nuevas tecnologías en la prestación de los servicios sanitarios en un entorno online. Más específicamente, pretende identificar los factores que influyen en la intención de uso de una nueva tecnología de la telemedicina, las vídeo consultas médicas, y cuantificar su impacto desde el punto de vista de la demanda.

### 3.4.1. Relaciones ente las variables de la teoría UTAUT

Este apartado se destina a explicar las relaciones existentes entre las variables que integran la teoría UTAUT y a presentar los trabajos pioneros de los que proceden (tabla 3.2).

**Tabla 3.2:** Orígenes de las variables de UTAUT

<b>Variable en UTAUT</b>	<b>Origen</b>
Expectativas de esfuerzo	Facilidad de uso percibida (Davis 1988, Davis et al., 1989)
	Complejidad (Thompson et al., 1991)
	Facilidad de uso (Moore y Benbasat, 1991)
Expectativas de funcionamiento	Utilidad percibida (Davis 1898, Davis et al., 1989)
	Motivación extrínseca (Davis et al., 1992)
	Job fit (Thompson et al., 1991)
	Ventaja relativa (Moore y Benbasat, 1991)
	Outcome expectations (Compeau y Higgins, 1995, Compeau, Higgins y Huff 1999)
	Facilidad de uso (Moore y Benbasat, 1991)

**Tabla 3.2:** Continuación

Influencias sociales	Norma subjetiva (Ajzen, 1991; Davis et al, 1989; Fishbein y Ajzen, 1975; Mathieson, 1991; Taylor y Todd, 1995a, 1995b)
	Factores sociales (Thompson et al., 1991)
	Imagen (Moore y Benbasat, 1991)
Condiciones facilitadoras	Perceived Behavioural Control (Ajzen, 1991; Taylor y Todd, 1995a, 1995b)
	Condiciones facilitadoras (Thompson et al., 1991)
	Compatibilidad (Moore y Benbasat, 1991)

**Fuente:** Venkatesh et al. (2003)

La teoría UTAUT postula que hay tres determinantes directas de la intención de uso de una nueva tecnología: las expectativas de esfuerzo (*effort expectancy*), las expectativas de funcionamiento (*performance expectancy*) y las influencias sociales (*social influences*). Por último, las condiciones facilitadoras (*facilitating conditions*) son, al igual que la intención de uso, determinante directo del uso real de la tecnología. Por lo tanto, la intención de un individuo de aceptar una nueva tecnología se conceptualiza como el firme propósito de desarrollar un determinado comportamiento (por ejemplo, su uso) en el futuro. Este planteamiento es coherente con las teorías clásicas del comportamiento del consumidor y con la mayoría de los modelos de aceptación tecnológica, que identifican la intención de uso como una de las variables con mayor poder predictivo del uso (San Martín y Herrero, 2012).

Adicionalmente, las relaciones entre los constructos están moderadas por variables individuales sociodemográficas (la edad o el género), conductuales (la experiencia) o situacionales (la voluntariedad de uso). La variable dependiente del modelo, el uso real, tiene como antecedentes directos, por un lado, la intención de uso y, por otro, las condiciones facilitadoras. Esta relación directa se sustenta en que las condiciones facilitadoras reflejan los factores del entorno que limitan o incentivan la aceptación de una nueva tecnología (Venkatesh et al., 2003). La decisión de incorporar las variables moderadoras a la teoría UTAUT se deben a las sugerencias (explícitas o implícitas) encontradas en la literatura que ha dado lugar a la propuesta inicial de la teoría. Afirman Venkatesh et al. (2003) que, con excepción del Modelo Motivacional y la Teoría

Social Cognitiva, la validez predictiva de los ocho modelos mejoraba incluyendo las variables moderadoras que habían sido contrastadas previamente en la literatura existente. Los autores consideran que la relación directa y negativa entre las expectativas de esfuerzo y la intención de uso se modera a través del género, la edad y la experiencia. De tal forma que, el efecto sería más pronunciado para mujeres más jóvenes en estados tempranos de adopción. De la misma manera, la relación directa y positiva entre las expectativas de funcionamiento y la intención de uso es moderada por el género y la edad. Más específicamente, observan una relación más fuerte para los hombres jóvenes. La relación entre las influencias sociales y la intención de uso se modera mediante el género, la edad, la voluntariedad y la experiencia, poniéndose de relieve un efecto más fuerte para mujeres, y, concretamente, en entornos donde el uso de la tecnología estudiada no es voluntario y con poca experiencia previa. Por último, la variable de las condiciones facilitadoras y el uso se modera por la edad y la experiencia, de tal manera que la influencia positiva en el uso de una nueva tecnología que tienen las condiciones del entorno que la facilitan se incrementa entre las personas mayores experimentadas (tabla 3.3. y gráfico 3.11).

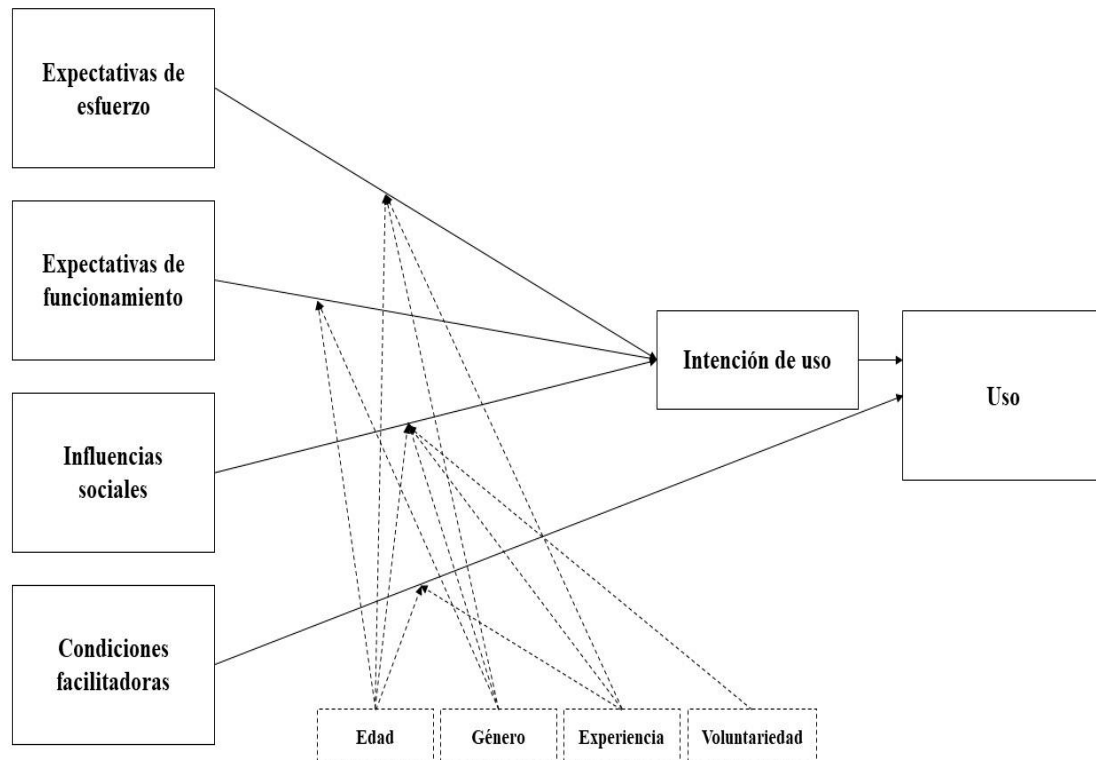
**Tabla 3.3:** La teoría UTAUT

<b>Variable independiente</b>	<b>Variable dependiente</b>	<b>Moderadoras</b>	<b>Efecto</b>
Expectativas de funcionamiento	Intención de uso	Género, edad	Mayor para hombres jóvenes
Expectativas de esfuerzo	Intención de uso	Género, edad, experiencia	Mayor para mujeres mayores con experiencia limitada
Influencias sociales	Intención de uso	Género, edad, voluntariedad, experiencia	Mayor para mujeres mayores con uso obligado y poca experiencia
Condiciones facilitadoras	Uso	Edad, experiencia	Mayor para personas mayores con experiencia

**Fuente:** Venkatesh et al. (2003)



**Gráfico 3.11:** Teoría Unificada de la Aceptación y Uso de la Tecnología (UTAUT)



**Fuente:** Venkatesh et al. (2003)

El estudio de las relaciones existentes entre todas estas variables en diferentes ámbitos a lo largo de la última década ha puesto de manifiesto la necesidad de proponer un modelo específico para usuarios finales, distinto del de las empresas. Dicho modelo se denominó UTAUT2 y, a partir de él, se han formulado las hipótesis a contrastar en esta tesis doctoral, tal y como se recoge en el próximo apartado.

### 3.5. Teoría Unificada de la Aceptación y Uso de Tecnología 2 (UTAUT2)

Casi una década después de que el trabajo pionero viera la luz, Venkatesh, Thong y Xu (2012) publicaron la extensión de la teoría UTAUT, conocida y citada como UTAUT2 (véase gráfico 3.12). La principal motivación de dicha extensión fue el desarrollo específico de una versión de UTAUT aplicable a los contextos de consumo final, dado que el cambio del contexto en el que se aplica una teoría puede llevar a variaciones significativas en las relaciones originalmente propuestas, a la alteración de la magnitud de las relaciones existentes o incluso a la incorporación de nuevas relaciones no contempladas con anterioridad (Johns 2006; Alvesson y Kärreman, 2007; Venkatesh et al., 2012).

La teoría UTAUT2 añade a los cuatro constructos de la versión original del modelo (las expectativas de esfuerzo, las expectativas de funcionamiento, las influencias sociales y las condiciones facilitadoras) tres constructos nuevos: el hábito, la motivación hedónica y la relación calidad-precio. Por el contrario, en la nueva versión, se excluye la variable moderadora de la voluntariedad del uso, pues, en un contexto de usuarios finales, la decisión de usar o no una nueva tecnología es siempre voluntaria.

En comparación con la teoría original, el modelo UTAUT2 ofreció una mejora sustancial en la explicación del mismo fenómeno. Más específicamente, Venkatesh et al. (2012) afirman que la varianza total explicada de la intención de uso de una nueva tecnología en el mercado de consumo se incrementó en un total de 18 puntos, alcanzando un 74% frente al 56% de la teoría UTAUT original. En cuanto a la variable dependiente, el uso, la teoría UTAUT2 explica un total del 52% frente al 40% de la versión original. A pesar de su juventud, las aplicaciones de UTAUT2 ya han demostrado la validez del modelo en diferentes contextos y ámbitos de estudio (Herrero, San Martín y García-De los Salmones, 2017; Tamilmani et al., 2017).

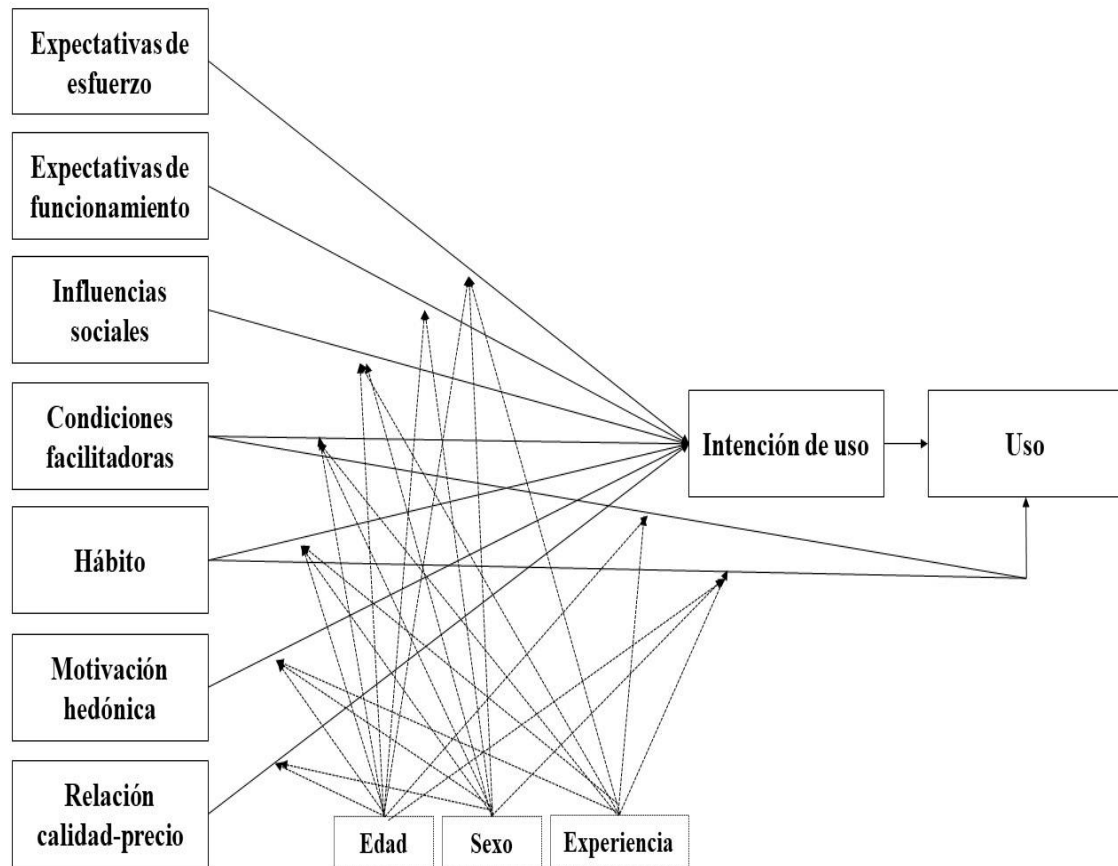
A partir de la revisión de más de 650 artículos que citan el modelo UTAUT2, Tamilmani et al. (2017) descubren que existen solamente 15 trabajos que utilizan la teoría UTAUT2 de forma empírica, bien como modelo teórico único o en combinación con otras teorías. A pesar del reducido número de trabajos que aplican empíricamente la teoría UTAUT2, se constata un uso creciente de la misma. Esta revisión clasificó los trabajos encontrados en dos grandes grupos: en primer lugar, los pertenecientes a la categoría de

“citas generales” y, en segundo lugar, los trabajos que realmente utilizan la teoría UTAUT2.

El primer grupo se dividió en un total de ocho sub-categorías. La primera reúne 214 artículos académicos que, en algún momento, mencionan la teoría UTAUT2 como parte de la evolución general de la línea de investigación de la adopción de tecnologías a nivel individual. La segunda, denominada “desarrollo de constructos” incluye un total de 118 estudios. Todos ellos emplean la teoría UTAUT2 para definir, comparar y apoyar un determinado constructo o variable moderadora durante el planteamiento de las hipótesis. La categoría tercera comprende un total de 51 estudios que citaron la teoría UTAUT2 para dar validez a los resultados del trabajo.

La cuarta incluye un total de 39 artículos que usan la teoría UTAUT2 para el diseño de la metodología de la investigación, pero ninguno desarrolla el análisis empírico. La quinta recoge un total de 24 estudios que justifican la aplicación de UTAUT2 en diferentes contextos y ámbitos de estudio. La sexta categoría cuenta con un total de 17 estudios que, de una forma u otra, critican la teoría UTAUT2 por tener determinados defectos y deficiencias. La séptima categoría recoge un total de 15 estudios que proponen la utilización de la teoría UTAUT2 en sus futuras líneas de investigación (la mayoría son estudios que aplican UTAUT). Finalmente, la octava y última categoría determinada “otras” recoge un total de 25 trabajos que no se han podido calificar en ninguna de los grupos anteriores. La tabla 3.4 recoge de forma resumida la información recopilada por Tamilmani et al. (2017).

**Gráfico 3.12:** Teoría Unificada de la Aceptación y Uso de Tecnología 2 (UTAUT2)



**Fuente:** Venkatesh et al. (2012)

**Tabla 3.4:** Citas generales de la teoría UTAUT2

<b>Categoría</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Descripción</b>	<b>Ejemplos</b>
Referencia a la evolución de adopción de tecnologías	214	Trabajos en esta categoría han citado la teoría UTAUT2 como referente general sobre las teorías de adopción de nuevas tecnologías, mayoritariamente en la introducción.	Chuah et al., 2016; Gu et al., 2014
Desarrollo de constructos	118	Estos trabajos utilizan la teoría UTAUT2 para definir, comparar y apoyar un constructo o una variable moderadora durante el desarrollo de la hipótesis. No necesariamente han tenido que utilizar los mismos constructos que UTAUT2.	Gao y Bai, 2014; Matt, Hess y Heinz (2015)
Dar soporte a resultados con UTAUT2	51	Citación de la teoría UTAUT2 para dar soporte a los resultados	Wang et al., 2016; Shaikh y Karjaluoto, 2016
Diseño de la metodología	39	Citación de la teoría UTAUT2 por similitud en el diseño metodológico o las escalas utilizadas.	Alalwan et al., 2016; Stock y Schulz, 2015
Justificación de la aplicación de UTAUT2	24	Aplicación de la teoría UTAUT2 en varios contextos.	Cimperman, Brenčič y Trkman, 2016; Hess et al., 2014
Crítica de UTAUT2	17	Trabajos en esta categoría han criticado la teoría UTAUT2 por sus limitaciones.	Chandrasekhar y Nandagopal, 2013; Choi, 2016
Futuras líneas de investigación	15	Trabajos en esta categoría citaron la teoría UTAUT2 para su aplicación en futuros trabajos.	Chang, Fu y Jain, 2016; Hoehle, Zhang y Venkatesh, 2015
Otros	25	Esta categoría contiene trabajos que no encajan en las categorías anteriores.	Brenner et al., 2014; McLean et al., 2016

**Fuente:** Tamilmani et al. (2017)

El segundo gran bloque de la revisión de Tamilmani et al. (2017) comprende 147 trabajos empíricos que sí utilizan la teoría UTAUT2, bien de forma independiente o en

combinación con otras teorías diferentes. Estos trabajos estudian la adopción de nuevas tecnologías en contextos de usuarios finales.

En este contexto, cabe destacar que solamente un 22% (147 trabajos) de los 650 artículos revisados aplicó UTAUT2 en su integridad o en parte, y apenas consideran las variables moderadoras del modelo mientras que el 78% restante sólo utiliza la teoría para fines de citación, sin aplicarlo de forma empírica en el trabajo<sup>2</sup>. En esta línea, Williams et al. (2016) y Tamilmani et al. (2017) destacan que el elevado número de citas del modelo UTAUT2 no es un reflejo fiel del verdadero uso empírico de esta teoría.

En esta línea, en el ámbito sanitario, la revisión bibliográfica especializada revela que, hasta el día de hoy, son pocos los trabajos que aplican el modelo UTAUT2. Así, Yan et al. (2015) estudian la utilización de aplicaciones móviles por parte de usuarios finales, Ravangard et al. (2017) estudian la aceptación del historial electrónico y del portal electrónico. Asimismo, junto con el trabajo de Tavares y Oliveira (2018) constituyen excepciones destacables a la regla general. La teoría UTAUT2 es, por tanto, un modelo potente con alto poder explicativo de la intención de uso de nuevas tecnologías en diferentes ámbitos, aunque su aplicación es todavía muy limitada en el ámbito de la sanidad.

La presente tesis pretende contribuir a mejorar el conocimiento teórico y empírico en este ámbito de estudio aplicando la teoría UTAUT2, adaptada y extendida, para estudiar la intención de uso de las vídeo consultas médicas en tres países diferentes: Alemania, España y Estados Unidos. La aplicación de la teoría UTATU2 al ámbito de la telemedicina con una comparación internacional de las intenciones de uso de las vídeo consultas médicas por parte de los pacientes constituye un planteamiento pionero.

Tomando como modelización básica la teoría UTAUT2, a continuación, se van a presentar de forma detallada cada una de las variables antecedentes de la intención de uso de una nueva tecnología, especialmente en el ámbito sanitario, explicando su

---

<sup>2</sup> El aumento considerable de las citaciones de la teoría UTAUT2 cabe atribuirlo a la creciente penetración de las nuevas tecnologías en el actual sistema económico, empresarial y social.

nomenclatura y se formularán las hipótesis correspondientes a las relaciones planteadas en el trabajo, que se contrastarán empíricamente en el próximo capítulo de esta tesis.

En la teoría UTAUT2 (Venkateh et al., 2012) existen siete pilares teóricos fundamentales o antecedentes de la intención de uso de una nueva tecnología: las expectativas de esfuerzo, las expectativas de funcionamiento, las condiciones facilitadoras, las influencias sociales, el hábito, la motivación hedónica y la relación calidad-precio.

A su vez, la intención de uso es un antecedente directo del uso real, que, en el artículo de Venkatesh et al. (2012) se midió en términos de frecuencia. Asimismo, el hábito y las condiciones facilitadoras se presentan como determinantes directos del uso real. La versión original del modelo UTAUT2 se completa con la inclusión de tres variables moderadoras, el género, la edad y la experiencia, tal como se muestra en el gráfico 3.12.

Adicionalmente, el entorno en el que se aplica esta tesis exige adaptar y extender el modelo UTAUT2. Así, en primer lugar, la variable relación calidad-precio resulta inoperante en el contexto sanitario objeto de análisis en base a dos argumentos. En primer lugar, la penetración de la telemedicina en general, y de las vídeo consultas médicas en concreto, es, hasta el día de hoy, limitada, independientemente del país que se estudie, por lo que el marco competitivo está escasamente desarrollado, lo cual reduce la amplitud de recorrido de la relación calidad-precio en la oferta existente. En segundo lugar, en el entorno sanitario, establecer una clara relación calidad-precio sobre el servicio recibido es una tarea difícil. Por un lado, la calidad objetiva de los servicios médicos recibidos escapa del conocimiento del ciudadano tipo. Además, en muchos países europeos, el precio de la sanidad es desconocido por la gran mayoría de los ciudadanos, que son atendidos por un sistema sanitario público de extensa cobertura<sup>3</sup>, de manera que valorar de forma perceptual la relación calidad-precio de una consulta médica no es nada fácil.

---

<sup>3</sup> Zuñil, A. (2018): En el artículo periodístico de “El Confidencial” titulado “Saber en España el coste de las intervenciones hospitalarias es un misterio, incluso para los propios profesionales”, se advierte y se ilustra esta dificultad. La concienciación sobre el precio de los servicios sanitarios continúa siendo una tarea importante, pero difícil de conseguir, aunque comunidades como Galicia y Cataluña fueron pioneras en informar al paciente del coste de una operación o intervención médica a finales de los años noventa. Disponible en [https://www.elconfidencial.com/espana/2018-01-29/coste-operaciones-medicahospital\\_1512125/](https://www.elconfidencial.com/espana/2018-01-29/coste-operaciones-medicahospital_1512125/). Accedido el 12 de febrero de 2018.

Por ello, no resulta adecuado mantener esta variable en la aplicación al ámbito de la telemedicina del modelo UTAUT2.

Asimismo, la todavía escasa penetración de las vídeo consultas médicas, especialmente en el mercado europeo, impide disponer de una muestra de usuarios de este servicio suficientemente amplia y representativa lo que aconseja eliminar la variable experiencia (gráfico 3.12) como moderadora de los efectos que las variables explicativas del modelo ejercen sobre la intención de uso y sobre el uso real en nuestro contexto de investigación.

A continuación, se procede a realizar un análisis detallado de cada una de las variables incluidas en el modelo teórico, con especial referencia al ámbito sanitario, así como a formular de las hipótesis a contrastar empíricamente en este trabajo.

### **3.5.1. Las expectativas de esfuerzo**

El primer antecedente de la intención de uso de una nueva tecnología presente en la teoría UTAUT2 son las expectativas de esfuerzo. Entendidas como el grado de facilidad de uso asociado a una nueva tecnología, las expectativas de esfuerzo son uno de los predictores más importantes de la intención de uso. Se trata de un concepto presente ya en la teoría original que ha resultado ser importante tanto en entornos en los que el uso de una nueva tecnología es voluntario, como en entornos en los que no lo es (Venkatesh et al., 2003).

Aunque en algunos estudios recientes la relación entre las expectativas de esfuerzo y la intención de uso no ha resultado ser significativa (Baptista y Oliveira, 2015; Jewer, 2018), dicho constructo cuenta con un consenso general en la bibliografía especializada sobre la aceptación. De hecho, Or y Karsh (2009) y Naranjo et al. (2018) afirman que las expectativas de esfuerzo se encuentran entre los mejores predictores de la intención de uso de nuevas tecnologías. Asimismo, Khechine et al. (2016) afirman el fuerte poder predictor de la intención de uso que tienen las expectativas de esfuerzo. Asimismo, según Diño y de Guzman (2014), las expectativas de esfuerzo han resultado ser la variable predictora más potente de la intención de uso de un programa de telesalud.



De acuerdo con Venkatesh et al. (2003), las expectativas de esfuerzo pueden volverse no significativas después de periodos de uso prolongados. Sugieren que los constructos relacionados con el esfuerzo son más potentes e importantes en las fases tempranas de la adopción tecnológica.

Para el contexto de esta tesis, se espera que las expectativas de esfuerzo (entendidas y medidas en sentido inverso como facilidad de uso) tengan una relación positiva y directa con la intención de uso, pues la telemedicina en general y las vídeo consultas médicas en particular se encuentran todavía en fase de introducción entre la población, lejos de ser parte de la atención sanitaria estándar. No obstante, las consultas médicas online se llevan a cabo a través de vídeo conferencia, una tecnología con la que los ciudadanos sí que están ampliamente familiarizados.

A mayor facilidad de uso, se espera una mayor participación por parte de los usuarios. *Ceteris paribus*, una tecnología que es percibida por parte de los usuarios como fácil de usar es más propensa a ser aceptada y usada por parte de los usuarios que una que no lo es (Davis, 1989). Gefen y Straub (2000) argumentan que la facilidad de uso de una determinada tecnología tiene una gran importancia en la adopción de nuevas tecnologías, especialmente cuando la tecnología en sí misma sea el vehículo que ofrece el producto o servicio en cuestión (Gefen, 2000).

En el contexto sanitario, se encuentran evidencias de la relación positiva, significativa y de magnitud importante entre la facilidad de uso y la intención de uso. Nieboer et al. (2014) encuentran que la facilidad de uso percibida de una nueva tecnología explica, junto con la utilidad percibida, hasta el 40% de la varianza de la intención de uso de las nuevas tecnologías que se están implementando en los últimos años en el sector de la salud. En su trabajo estudian la aceptación de la tecnología en sanidad como tal, no centrándose en ninguna aplicación en particular para así obtener una visión más profunda sobre el “decepcionante desarrollo” de la tecnología en sanidad y las perspectivas del futuro rol de la tecnología en dicho sector.

Dwivedi et al. (2016) afirman que las expectativas de esfuerzo son uno de los determinantes más importantes de la intención de uso. Al ser la implicación activa de los pacientes un aspecto crucial, el fácil manejo de las tecnologías sanitarias se convierte en una variable determinante de la intención de uso. Venkatesh et al. (2011) también

comprueban la relación significativa y positiva entre las expectativas de esfuerzo (facilidad de uso) y la intención de uso en una aplicación del modelo en el entorno sanitario y, de acuerdo con Tavares y Oliveira (2018), las expectativas de esfuerzo son un predictor importante de la intención de uso, puesto que cuanto más fácil les resulte a los pacientes utilizar una nueva tecnología, en este caso un sistema de historiales clínicos electrónicos, más alta será, en consecuencia, la intención de uso. Cabe señalar en este contexto que, si bien existen trabajos que hayan aplicado la teoría UTAUT2 en un entorno sanitario, hasta el día de hoy no existe ninguno que haya estudiado la intención de vídeo consultas médicas en un entorno internacional.

No obstante, existen también trabajos académicos que refutan esta hipótesis. En esta línea, no encontraron una relación significativa entre las expectativas de esfuerzo y la intención de uso Arman y Hartati (2015) para el caso de los historiales clínicos electrónicos y Bennani y Oumlil (2013) para el uso por el personal de enfermería de un sistema informativo sanitario.

Teniendo en cuenta todos los argumentos expuestos en este apartado, sustituyendo las expectativas de esfuerzo por su inversa (facilidad de uso), formulamos la primera hipótesis de la siguiente forma:

*H<sub>1</sub>: La facilidad de uso tiene un efecto significativo, directo y positivo en la intención de uso de las vídeo consultas médicas.*

### **3.5.2. Las expectativas de funcionamiento**

Definidas como el grado en el que el uso de una determinada tecnología ayuda a un individuo a mejorar en una determinada tarea, las expectativas de funcionamiento son otro de los principales determinantes de la intención de uso y uno de los constructos presentes en la versión original de la teoría UTAUT que se mantiene en el modelo UTAUT2. Dado que el modelo UTAUT fue desarrollado para estudiar la aceptación de tecnologías en entornos organizacionales, su propósito inicial fue medir el grado de

aumento del rendimiento laboral conseguido gracias a la utilización de una determinada tecnología (Venkatesh, 2003).

La utilidad percibida es uno de los constructos más utilizados y más potentes en el análisis de aceptación de nuevas tecnologías (Or y Karsh, 2009; Cimperman et al., 2013). También en la versión UTAUT2, las expectativas de funcionamiento se proponen como uno de los antecedentes de la intención de uso en el contexto de los mercados de consumo. Además, los resultados de las investigaciones empíricas que lo aplican encuentran significativo y relevante su efecto (Alalwan et al., 2017).

En el contexto específico de nuestro estudio, las expectativas de funcionamiento se entienden en términos de comodidad y conveniencia. Las vídeo consultas médicas y la telemedicina son nuevas formas de atención sanitaria más convenientes para comunicarse con el personal médico y para ahorrar tiempos de espera y desplazamiento, entre otros. Los trabajos de Phichitchaisopa y Naenna (2013), Kim et al. (2016), Vermaut, (2017) y Jewer (2018) constatan una relación positiva y significativa entre las expectativas de funcionamiento de algunas nuevas tecnologías introducidas en el ámbito sanitario y su intención de uso por los profesionales y/o clientes, evidenciándose, además, en el último de ellos la gran fuerza predictiva de esta variable.

Frente a esta evidencia se encuentra el trabajo empírico de Schaper y Pervan (2007) que no revela una significación estadística suficiente en la relación entre las expectativas de funcionamiento y la intención de uso de un sistema informático relacionado con la eSalud por parte de ergo terapeutas. Chau y Hu (2002) demostraron empíricamente la importancia de la utilidad percibida en la intención de uso de un servicio de telemedicina por parte de profesionales de la salud, argumentando que la utilidad es uno de los pilares fundamentales en la aceptación y el uso de nuevas tecnologías. Asimismo, nuevamente analizado desde el punto de vista de la demanda, Jayasuriya (1998) encuentra que la utilidad percibida de la utilización de ordenadores en un contexto sanitario es, en este caso para el personal de enfermería y la administración, el determinante más importante de su intención de uso, llegando a explicar un 53% de la varianza total.

A partir de los argumentos de la literatura teórica y de la evidencia empírica que sostienen a los modelos UTAUT y UTAUT2 aplicados a distintos contextos, incluidos el

sanitario, se asume en esta investigación que las expectativas de funcionamiento contribuyen positivamente a la aceptación de la intención de uso de las vídeo consultas médicas y se formula la hipótesis H<sub>2</sub>:

*H<sub>2</sub>: Las expectativas de funcionamiento tienen un efecto significativo, directo y positivo en la intención de uso de las vídeo consultas médicas.*

### **3.5.3. Las influencias sociales**

Las influencias sociales se definen como el grado en el que un individuo percibe que las opiniones de ciertos grupos de referencia son importantes a la hora de tomar decisiones (Venkatesh et al., 2003, 2012). Las influencias sociales tienen una larga trayectoria en las teorías del comportamiento de consumidor y de adopción y difusión de las innovaciones (Rogers, 1962). No obstante, fueron Venkatesh et al. (2003) quienes argumentaron y validaron su papel predictor sobre la aceptación de las nuevas tecnologías en el milenio actual. Venkatesh et al. (2003) destacan que el comportamiento de un individuo está influenciado, de forma explícita o implícita, por la manera en la que cree que otras personas lo verán como resultado de haber utilizado la tecnología en cuestión. Este impacto es, por tanto, especialmente relevante en el contexto de los mercados de consumo final (Kulviwat, Bruner y Al-Shuridah, 2009) donde el hecho de aceptar o no una nueva tecnología, está influido por el deseo de cada individuo de pertenecer a sus grupos sociales de referencia.

En línea con los argumentos teóricos presentados, la investigación empírica encuentra efectos positivos y significativos de las influencias sociales sobre las intenciones de usar un servicio de banca móvil (Zhou, Lu y Wang, 2010), usar servicios de pago a través de dispositivos móviles (Morosan y De Franco, 2016) o aceptar un servicio de transporte automático (Madigan et al., 2017). Por el contrario, en un entorno de redes sociales, Herrero et al. (2017) no constatan este mismo efecto, aunque tampoco confirman que las influencias sociales actúen como inhibidoras de la aceptación de las nuevas tecnologías. Asimismo, Vermaut (2017) afirma que existen trabajos que se han

visto obligados a rechazar las hipótesis relacionadas con las influencias sociales pues su efecto no alcanza significancia estadística.

En el ámbito de esta tesis, encontramos escasas evidencias del efecto de las influencias sociales sobre la aceptación de alguna nueva tecnología (Slade et al., 2013), y las publicadas no son concluyentes (Or y Karsh, 2009). Alaid y Zhou (2014) muestran en su investigación que las influencias sociales son la variable predictora más importante de la intención de uso de cuidados sanitarios robóticos. Asimismo, Diño y De Guzman (2015) también confirman empíricamente la relación positiva y significativa entre ambas variables.

Mientras tanto, Chang et al. (2007) obtienen un efecto meramente marginal entre las influencias sociales y la intención de uso de un sistema de apoyo para la toma de decisiones de farmacocinética clínica y Phichitchaisopa y Naenna (2013) no encuentran una influencia significativa en la intención de uso de tecnologías de comunicación sanitaria en Tailandia, como por ejemplo, pruebas de laboratorio y sistemas de almacenamiento de datos (historia clínico electrónico y bases de datos clínicos). Igualmente, Cimperman et al. (2016) tampoco han podido contrastar una relación significativa de las influencias sociales en la intención de uso de un servicio de tele monitorización.

Estos resultados controvertidos pueden obedecer, en parte, a las características del propio contexto de estudio, ya que la salud es un tema que ocupa un papel protagonista en la esfera de la intimidad personal, y dónde la presión social ejerce una influencia diferente a la desempeñada en otros contextos de compra y consumo. Así, para entender las conductas en salud, hay que tener en cuenta que es el nivel de influencia social llamado “*meso*”, localizado entre los denominados *downstream* (propio individuo y su cuerpo) y *upstream* (estructuras sociales y el macro entorno del individuo), y referido a entornos inmediatos a los individuos (vecindario, familia y amigos), el que ha demostrado empíricamente ejercer una mayor influencia (Umberson, 1987; Baranowski, Perry y Parcel, 2002; Haas y Schaefer, 2014; Diño y De Guzman, 2015; Martin y DiMatteo, 2015; Short y Mollborn, 2015).

En esta tesis, aun siendo conscientes de la controversia, adoptamos la línea prioritaria para formular nuestra hipótesis, y, por ello, consideramos que las influencias

sociales impactan en la toma de decisiones relacionadas con la salud de un individuo y en su aceptación de nuevas prestaciones sanitarias (Ashida, Wilkinson y Koehly, 2012). Por ello, y atendiendo a lo anteriormente expuesto, se formula la siguiente hipótesis H<sub>3</sub>:

*H<sub>3</sub>: Las influencias sociales tienen un efecto significativo, directo y positivo en la intención de uso de las vídeo consultas médicas.*

#### **3.5.4. Las condiciones facilitadoras**

Las condiciones facilitadoras hacen referencia al apoyo (técnico) disponible, capaz de ayudar al individuo en el momento de utilizar una nueva tecnología (Venkatesh et al., 2003). Las condiciones facilitadoras incluyen, de acuerdo con Jewer (2018), dos componentes importantes: uno del entorno y otro tecnológico. El componente del entorno se refiere a la persona o al equipo humano que está disponible para el usuario en caso de precisar ayuda. Este componente procede de las teorías de la información. El otro componente, el tecnológico, hace referencia a las habilidades del propio usuario y tiene su origen en la Teoría del Comportamiento Planificado (Ajzen, 1985).

De la revisión de la literatura especializada se desprende que no existe consenso generalizado sobre el papel de las condiciones facilitadoras. Por un lado, con el modelo UTAUT, Venkatesh et al. (2003) argumentan que las condiciones facilitadoras, en un entorno organizacional, actúan como *proxy*, ya que en ellos las ayudas y la formación están al alcance del usuario. En su estudio advierten que en presencia de las expectativas de esfuerzo y de las expectativas de funcionamiento el efecto de las condiciones facilitadoras sobre la intención de uso puede resultar no significativo. No obstante, Williams et al. (2015) en su revisión de 174 aplicaciones de la teoría UTAUT encontraron que en 48 de ellas sí había una relación significativa entre las condiciones facilitadoras y la intención de uso, y en 32 de éstas la relación era positiva.

Más tarde, para la versión UTAUT2, Venkatesh et al. (2012) añaden a su modelo la relación directa entre las condiciones facilitadoras y la intención de uso, argumentando que, en un entorno de consumidores finales, y por tanto de uso voluntario de la tecnología,

un individuo será más propenso a utilizar una innovación tecnológica si percibe que tiene una red de soporte a su alrededor. Una buena parte de las aplicaciones revisadas de la versión UTAUT2 ratifican la relación positiva y significativa entre las condiciones facilitadoras y aceptación de nuevas tecnologías (Macedo, 2017). Puede concluirse, por lo tanto, que la propuesta inicial de Venkatesh et al. (2003) ha obtenido niveles de validez general suficientes, ya que en los mercados de consumo final también se ha constatado, ampliamente, la relación positiva y significativa entre condiciones facilitadoras y la intención de uso.

En el marco conceptual de esta tesis se ha considerado importante incluir las condiciones facilitadoras en la estimación del modelo. Por un lado, Rho et al. (2015) afirman que las condiciones facilitadoras son especialmente importantes cuando el análisis se trata de tecnologías nuevas. En este contexto, puesto que las vídeo consultas médicas son una tecnología nueva, es importante averiguar si las personas consideran que tienen o no el equipamiento tecnológico necesario para recibir el servicio. Por otro lado, investigaciones previas en el contexto sanitario han destacado que las condiciones facilitadoras son la variable con más poder explicativo de la intención de uso de nuevas tecnologías (Jewer, 2018).

Sin embargo, los escasos resultados empíricos que existen sobre la relación de las condiciones facilitadoras y la intención de uso de tecnologías relacionadas con la sanidad son contradictorias e inconsistentes, por lo que resulta preciso prestar especial atención a esta variable. En esta línea, si bien Hsu et al. (2011) afirman la existencia de un efecto directo y positivo de las condiciones facilitadores en la intención de uso de un servicio de telemonitorización y Kijisanayotin, Pannarunothai y Speedie (2009) también encuentran una relación directa, positiva y significativa entre esta variable y la intención de usar diferentes tecnologías sanitarias, autores como Rho et al. (2015) no encuentran una relación estadísticamente significativa de las condiciones facilitadoras en la intención de usar un servicio de telemedicina para el control y la gestión de la diabetes.

Esta tesis se une a las investigaciones existentes que apelan a la importancia de seguir investigando el papel de las condiciones facilitadoras en la adopción de nuevas tecnologías en el mundo de la telemedicina.

Por ello, atendiendo a lo anteriormente expuesto, se formula la siguiente hipótesis H<sub>4</sub>:

*H<sub>4</sub>: Las condiciones facilitadoras tienen un efecto significativo, directo y positivo en la intención de uso de las vídeo consultas médicas.*

### **3.5.5. La motivación hedónica**

Entendida en términos de entretenimiento, la motivación hedónica determina el grado de divertimento o disfrute en la utilización de la tecnología. Así, las personas que perciben el uso de una nueva tecnología como divertido y entretenido, son más propensas al uso de la misma, asumiendo, además que les costará menos esfuerzo. Se argumenta, por tanto, que, si un individuo percibe una alta motivación hedónica en una determinada tecnología, aumenta significativamente los beneficios totales percibidos y también la intención de uso (Alalwan et al., 2018). De acuerdo con Venkatesh et al. (2012), en las investigaciones relacionadas con el uso de los sistemas informáticos, las motivaciones hedónicas, influyen directamente en la aceptación. Para el contexto de esta tesis doctoral es importante entender que la motivación hedónica no hará referencia al hecho de buscar entretenimiento en una vídeo consulta médica, sino al hecho de que los avances tecnológicos brinden la posibilidad de hacer las consultas que por razones de salud resulten necesarias de forma más cómoda y sin dependencia del lugar físico. Así, se hace referencia a las vídeo consultas como un procedimiento amigable y cómodo. Desde esta perspectiva específica, Ravangard et al. (2017) encontraron una relación significativa entre la motivación hedónica y la intención de uso en un entorno sanitario, sugiriendo que es importante que los portales del paciente se diseñen de forma atractiva.

En línea con esta argumentación, en los últimos años hay un auge de un fenómeno llamado “gamificación”, consistente en tomar elementos propios de los vídeo juegos para mejorar la experiencia del usuario en entornos virtuales (Deterding et al., 2011). Cugelman (2013) enumera una serie de factores importantes y persuasivos que se recogen en la tabla 3.5. Postula que existen vínculos claros entre la gamificación y el cambio en el comportamiento de la población en el ámbito de la salud y afirma que las innovaciones digitales existentes pueden “pedir prestados” aspectos de los principios de la gamificación



para hacer las intervenciones sanitarias digitales más entretenidas, divertidas y atractivas. Todas las tareas, procesos, aplicaciones y contextos pueden ser “gamificados” (Muntean, 2011). Especialmente en sociedades digitalizadas, la gamificación se ha relacionado de manera positiva con el *engagement* en diferentes contextos, fomentando la conexión lúdica y divertida entre las personas y diferentes aspectos de la vida cotidiana (Schulten, 2014)

**Tabla 3.5:** Arquitectura persuasiva de la gamificación y siete estrategias persuasivas

Arquitectura persuasiva de la gamificación	Estrategias persuasivas correspondientes
Establecer un objetivo	Compromiso para alcanzar una meta
Capacidad para superar problemas y retos	Crecimiento, aprendizaje, desarrollo
Dar <i>feedback</i> sobre desempeño	Recibir <i>feedback</i> constante
Refuerzo	Obtener premio y evitar el castigo
Comparar progreso	Monitorizar progreso de uno mismo y otros
Conectividad social	Interactuación con otras personas
Divertimento y alegría	Actuar en una realidad alternativa

**Fuente:** Cugelman (2013)

La gamificación ha resultado ser una estrategia eficaz para hacer participar a personas mayores en servicios de telemedicina (De Vette et al., 2015; Sardi et al., 2017). Los beneficios de incorporar aspectos de juego (*game mechanisms*) en aplicaciones de la eSalud y telemedicina son claros y afectan de manera positiva a la experiencia emocional del usuario que, a su vez, puede fomentar su satisfacción y su auto-estima. Una ventaja importante del uso de estos mecanismos de juego es que éstos son percibidos como altamente motivantes para que los usuarios cambien sus comportamientos de salud (Sardi et al., 2017).

Aunque la asociación entre la gamificación y la motivación hedónica puede no ser evidente, sí que, en esencia, refleja la razón de ser de la misma. Es preciso destacar que la telemedicina, y muchas de las nuevas tecnologías que se han ido introduciendo en nuestras vidas últimamente, no han sido diseñadas específicamente con finalidades hedónicas, pero muchas de ellas conllevan en cierto modo un grado de entretenimiento, muchas veces con la finalidad de aumentar la participación por parte de los usuarios

(Yuan, Qi y Marcus, 2015). Fuera del contexto sanitario, Alawan (2018) propuso que la motivación hedónica está relacionada con el estilo de vida moderno y, por tanto, añade valor a un segmento de consumidores que buscan novedad e innovación. De acuerdo con Vilches-Montero (2016), las personas utilizan evaluaciones afectivas de experiencias hedónicas pensadas para la toma de decisiones futuras y se sabe que una de las grandes ventajas que presenta la telemedicina en general y las vídeo consultas médicas en particular es la conveniencia que ofrecen tanto a los médicos como especialmente a los pacientes (Watson, 2016b). En línea con lo expuesto anteriormente, formulamos la siguiente hipótesis H<sub>5</sub>:

*H<sub>5</sub>: La motivación hedónica tiene un efecto significativo, directo y positivo en la intención de uso de las vídeo consultas médicas.*

### **3.5.6. El hábito**

El hábito, definido como el grado en el que un individuo lleva a cabo un comportamiento de manera automática debido al aprendizaje, ha sido conceptualizado en la literatura de dos maneras diferentes. Por un lado, Kim y Malhorta (2005) lo ven como un resultado de comportamientos previos. Por el otro lado, Limayem et al. (2007) lo entienden como el grado en el que un individuo cree que un elemento se ejecuta de forma automática. Estos enfoques ponen de relieve que la experiencia es un comportamiento importante pero no suficiente para determinar el hábito. En el ámbito de la aceptación de nuevas tecnologías, y, más específicamente en la teoría UTAUT2, es una variable con gran poder predictivo. De acuerdo con Miladinovic y Xiang (2016), cuando los usuarios de una determinada tecnología la han estado utilizando, dicho comportamiento se convierte en rutinario. Esto tiene como consecuencia que el comportamiento habitual sea más importante que las influencias externas. Venkatesh et al. (2012) argumentan que el hábito es un factor crucial para predecir el uso de nuevas tecnologías. En la teoría UTAUT, el hábito fue un constructo asociado a la variable moderadora de la experiencia. Según estos autores, añadir la variable del hábito como predictora de la intención de uso complementa el enfoque de UTAUT2.

En el ámbito sanitario, Ravangard (2017) confirma el efecto del hábito en las intenciones de utilizar un portal de laboratorio, comprobando que el hábito influye de manera significativa en la intención de usarlo. Desde el punto de vista de la telemedicina, se constata la falta de trabajos empíricos que comprueben la importancia del hábito en la intención de uso de una nueva tecnología. Si bien existe consenso en la literatura al afirmar el poder de esta variable como predictora de la intención de uso de una nueva tecnología (Macedo, 2017), autores como Alalwan et al. (2017) no han podido incluirla en la estimación de sus modelos por falta de experiencia de los usuarios en el campo objeto de estudio de sus investigaciones.

Para el marco conceptual de esta tesis doctoral, definimos el hábito como un comportamiento que hace que el uso de las vídeo consultas médicas se convierta en algo habitual y forme parte de la atención médica estándar. No obstante, hablar de comportamientos rutinarios en el ámbito de la medicina puede resultar inadecuado y, por eso, es preciso aclarar que no se trata de vincular las consultas médicas con la rutina diaria de las personas pues estas son, casi por definición, un acto puntual que se lleva a cabo en caso de necesidad. No obstante, para que las vídeo consultas médicas en algún momento puedan convertirse en una parte de la atención médica estándar, es importante que las personas las perciban como un acto viable, factible y fácil de integrar en su vida diaria.

Basándonos en lo anteriormente argumentado, se formula la siguiente hipótesis  $H_6$ :

*$H_6$ : El hábito tiene una relación significativa, directa y positiva con la intención de uso de las vídeo consultas médicas.*

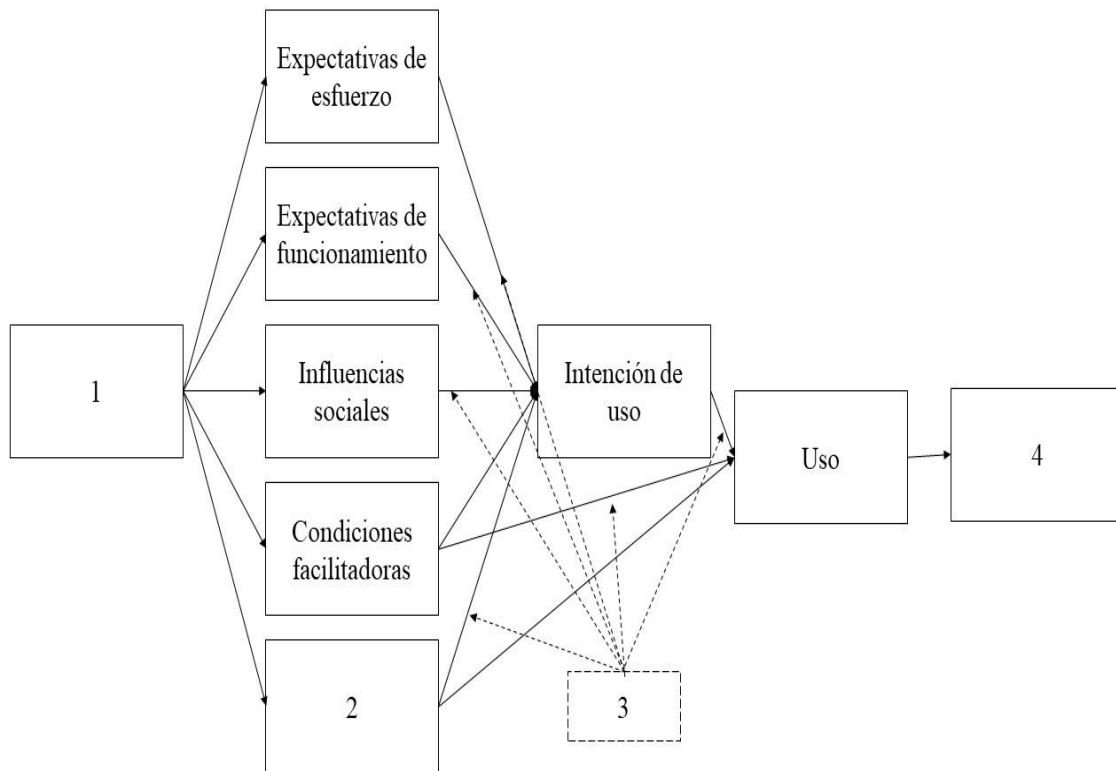
### 3.6. Variables añadidas al modelo

El objetivo principal de la presente tesis doctoral excede de la mera aplicación de la versión original del modelo UTAUT2 propuesto por Venkatesh et al. (2012) al ámbito de las teleconsultas médicas. Aun reconociendo que dicha aplicación al ámbito de la adopción de las vídeo consultas médicas es un planteamiento pionero, esta investigación pretende dar un paso más allá en su contribución, proponiendo una extensión del modelo mediante la incorporación de factores adicionales de relevancia para explicar la intención de uso de las vídeo consultas médicas. Este enfoque, conocido como *added variable approach* (Holden y Karsh, 2010) trata de ayudar a entender mejor la intención de uso de las vídeo consultas médicas desde el punto de vista del consumidor final. A lo largo de los años, la teoría UTAUT ha sido adaptada, bien en su versión original o en la sucesora, a una gran variedad de contextos y sectores. Dependiendo de la temática estudiada, han resultado cruciales unas variables u otras para entender bien los motivos que actúan como potenciadores (o barrera) a la hora de aceptar o rechazar una nueva tecnología.

En cuanto a las extensiones del modelo UTAUT, Venkatesh et al. (2016) destacan cuatro categorías principales (gráfico 3.13):

1. La incorporación de nuevas variables independientes que influyen en los cuatro constructos principales.
2. La incorporación y/o modificación de las variables predictoras de la intención de uso.
3. Nuevas variables moderadoras o nuevas relaciones moderadas.
4. Nuevas variables dependientes.

**Gráfico 3.13:** Clasificación de las diferentes extensiones del modelo UTAUT



**Fuente:** Adaptado desde Venkatesh et al. (2016)

Esta tesis se suma a la línea de investigación que incorpora nuevas variables predictoras que intentan explicar la intención de uso de un nuevo servicio. Más específicamente, con el objetivo de explicar la intención de uso de las vídeo consultas médicas a las variables predictoras seleccionadas de UTAUT2, se añaden otros factores de gran importancia en el ámbito de la telemedicina, la seguridad percibida y la superioridad percibida, que se han confirmado como relevantes para estimular la adopción de las vídeo consultas médicas en el estudio cualitativo de esta tesis. Por tanto, con la información obtenida del estudio cualitativo se propone una modificación del modelo UTAUT2 original, incorporando y considerando dos variables adicionales, la seguridad y la superioridad percibidas.

Así, en el siguiente apartado, se presentará el modelo teórico definitivo a contrastar empíricamente en esta tesis y las hipótesis que sustentan las relaciones

establecidas entre las variables añadidas y variables a explicar por el modelo, la intención de uso y el uso real de las video consultas médicas.

### **3.6.1. Conceptualización y modelización de la seguridad percibida**

De acuerdo con Sailsbury et al. (2001), la seguridad percibida de las tecnologías de la información y comunicación (TIC), en concreto Internet, hace referencia al grado en que un individuo percibe que es un medio seguro para transmitir información de carácter sensible. Así, la seguridad percibida es uno de los conceptos más utilizados en el marco del comercio electrónico (Qiu y Li, 2008; Hartono et al., 2014). Si unimos a la noción de la seguridad percibida la naturaleza privada y confidencial de los servicios sanitarios (para muchos pacientes una consulta médica representa una situación difícil, incómoda e incluso embarazosa), resulta lógico asumir que un servicio médico virtual puede ser, para muchas personas, un elemento perturbador.

Tal y como afirman Berry y Benapudi (2007) los pacientes están enfermos y renuncian a su privacidad e intimidad. Están estresados, doloridos y muy dependientes del trato personal recibido por parte de los médicos (“bedside manner”). Los servicios sanitarios son, pues, altamente personales y conllevan un alto grado de implicación por parte del paciente, así como un alto grado de riesgo percibido. En el caso de los servicios sanitarios online, la intangibilidad y la novedad hacen que los pacientes potenciales no puedan evaluarlos anticipadamente. Como consecuencia, la seguridad percibida puede ser más importante en servicios de eSalud que en servicios sanitarios “tradicionales”, que incluyen un contacto directo entre médico y paciente. Además, en estudios previos se ha constatado que el nivel de riesgo percibido de un individuo está negativamente relacionado con su actitud de utilizar servicios online, en este caso, el uso de la banca online (Polasik y Wisniewski, 2009). En consecuencia, para analizar la intención de uso de los servicios sanitarios online, se debe considerar la influencia del riesgo percibido. Asimismo, se sabe que la falta de seguridad puede resultar en desconfianza y es de crucial importancia enfrentarse a este problema para conseguir la implementación y el fomento de la telemedicina (Garg y Brewer, 2011).

Por el otro lado, la seguridad percibida en el tratamiento de datos personales es un elemento clave para la participación en servicios online. Entendida como el grado en el

que un individuo percibe que internet es un medio seguro para la transmisión de datos personales, se sabe que la seguridad percibida juega un rol importante en la adopción de servicios electrónicos. Sahama, Simpson y Lane (2013) afirman que, en el contexto de la eSalud, la seguridad es, en muchas ocasiones, el eslabón más débil y a la vez afirman que la seguridad y la protección de datos son un obstáculo clave en la implementación de un sistema de historiales electrónicos.

Asimismo, Garg y Brewer (2011) afirman que la seguridad ha sido identificada como un determinante clave para el establecimiento y la implantación exitosa de programas de telemedicina. En esta línea, en la telemedicina, tanto la seguridad física del paciente como la seguridad de sus datos privados son de fundamental importancia a la hora de establecer y fortalecer una relación de confianza en la aceptación de la telemedicina. Si bien argumentan que la seguridad no es una parte fundamental de las investigaciones relacionadas con la telemedicina, sí subrayan que tiene que serlo si se espera que, en el futuro, la telemedicina sea parte de la atención sanitaria estándar.

Consideramos que los argumentos aportados sostienen la propuesta de la siguiente hipótesis H<sub>7</sub>:

*H<sub>7</sub>: La seguridad percibida tiene un efecto significativo, directo y positivo sobre la intención de uso de las vídeo consultas médicas.*

### **3.6.2. Conceptualización y modelización de la superioridad percibida**

Desde los inicios de la investigación de aceptación de nuevos productos o servicios, hay un factor determinante a la hora de entender y predecir su éxito: la ventaja competitiva que el nuevo producto representa frente a la competencia. El enfoque de la superioridad adoptado en esta tesis proviene del trabajo de Langerak, Hultink y Robben (2004) y se entiende como “los beneficios que los consumidores perciben del producto nuevo”. De acuerdo con Rogers (1983), la ventaja competitiva de un nuevo producto está directa y positivamente relacionada con su adopción y, en consecuencia, con su éxito en

el mercado. La superioridad puede entenderse en términos de mejoría o diferenciación (McNally, Cavusgil y Calantone, 2010),

Para tener éxito, las empresas necesitan desarrollar ventajas duraderas y sostenibles que las diferencien frente a la competencia. Una fuerte ventaja competitiva hará que los consumidores perciban más valor, en términos de calidad, unicidad, carácter innovador y rendimiento (Arnett, Sandvik y Sankvik, 2018). En esta misma línea, trabajos como el de Kleinschmidt y Cooper (1991) afirman que el carácter innovador de un producto o servicio se asocia de manera significativa a su superioridad y ventaja percibida.

Sin embargo, la percepción por parte de los consumidores de meras diferencias entre un nuevo producto o servicio y los ya existentes no es garantía de que la innovación tenga éxito en el mercado. Por ello, para obtener y mantener una fuerte ventaja competitiva, un producto tiene que ser percibido como único y superior y ofrecerle al consumidor beneficios reales que se vean como útiles para sus fines (Cooper, 1994). Menachemi, Burke y Ayers (2004) afirman que la ventaja relativa es uno de los atributos clave que influye en la adopción de innovaciones y, en última instancia, en su éxito.

En el contexto específico de las consultas médicas online a través de vídeo conferencia, cabe esperar que su uso se extienda e incluso se generalice entre la población, si los consumidores las perciben como superiores a las consultas tradicionales. Una consulta médica virtual nunca podrá sustituir una consulta médica física, pero sí podrá ser considerada un complemento de la visita personal, siempre y cuando contribuya a ahorrar dinero y tiempo.

En esta línea, Jewer (2018) argumenta que, por muy fácil de usar que sea una nueva tecnología relacionada con la salud, esta no podrá compensar una baja utilidad percibida de la misma. Por lo tanto, cabe esperar que cuanto mayor sea la superioridad percibida de las vídeo consultas médicas en términos de ahorros de tiempo y dinero con mantenimiento de la eficacia en la resolución de los problemas de salud consultados, más posibilidades hay de aceptarlas por los pacientes y la población en general.



La incorporación de la superioridad percibida a la teoría UTAUT2 en el contexto de la telemedicina representa un enfoque pionero, en el que se propone la siguiente hipótesis H<sub>8</sub> sobre la base de los argumentos expuestos:

*H<sub>8</sub>: La superioridad percibida de las vídeo consultas médicas tiene un efecto significativo, directo y positivo sobre la intención de uso de las vídeo consultas médicas.*

### **3.7. Las variables moderadoras**

En este apartado se presentarán los argumentos teóricos para introducir las dos variables moderadoras, el género y la edad. De acuerdo con autores como Holden y Rada (2011), considerar las características de un individuo es importante pues estas juegan un rol fundamental en sus percepciones hacia el uso de una nueva tecnología. Así, afirman que especialmente las características demográficas de un individuo pueden tener una influencia importante a la hora de entender con más detalle la aceptación de las nuevas tecnologías. Para ello, se expondrán, en primer lugar, los argumentos que han llevado a la decisión de introducir estas dos variables en el modelo teórico y, una vez expuestos los correspondientes argumentos, se formularán las hipótesis que se contrastarán de forma empírica en el siguiente capítulo.

#### **3.7.1. El género**

De acuerdo con Venkatesh et al. (2003, 2012), el género es una de las variables moderadoras clave en ambas versiones de la teoría UTAUT. Es, según autores como Or y Karsh (2009) o Diño y De Guzman (2015), la segunda variable más estudiada en la aceptación de nuevas tecnologías. En términos generales, Venkatesh y Morris (2000) afirman que el género de una persona puede ser una variable muy importante a la hora de comprender la aceptación y el uso de nuevas tecnologías y, de acuerdo con estos autores, existen numerosos trabajos empíricos que soportan dicha afirmación en diferentes contextos. Las diferencias entre hombres y mujeres en la aceptación tecnológica pueden

verse o bien como una diferencia perceptual o en términos de la toma de decisiones. Independientemente del enfoque adaptado, afirman que investigaciones realizadas en el campo de la psicología constatan la existencia de diferencias de género.

En este sentido, las teorías sobre los esquemas de género surgieron que las diferencias entre las personas se deben a los roles que se inculcan desde el nacimiento y a los procesos de socialización de las sociedades, pero no son atribuibles al género per se. Así, existen trabajos como los de Kirchmeyer (2002) o Twenge (1997), que demuestran que los roles del género tienen una fuerte base psicológica y que perduran en el tiempo, pero abiertos al cambio. Gil-Juárez, Feliu y Vítores (2010) verifican que los estudios que relacionan el género con la adopción tecnológica están viviendo un fuerte auge. Martens et al. (2018) constatan la existencia de diferencias significativas entre hombres y mujeres en entornos virtuales, pero consideran que dichas diferencias encontradas entre hombres y mujeres se deben tanto a fuerzas biológicas como a aquellas que provienen del entorno social de las personas. Esta línea de investigación encuentra apoyo, sobre todo, en el trabajo de Hyde (2005), quien llevó a cabo un meta análisis de investigaciones previas sobre las teorías de género para dar apoyo a la idea de que hombres y mujeres comparten más similitudes que diferencias.

Como contrapunto, existe otra corriente de investigación que apoya la teoría de que sí existen diferencias significativas entre hombres y mujeres. Baron-Cohen, Knickmeyer y Belmonte (2005) apoyan las teorías de las diferencias innatas entre hombres y mujeres en que las mujeres tienen más propiedades empáticas y los hombres son mejores a la hora de sistematizar. De acuerdo con estos autores, hombres y mujeres como resultado de su diferencia de género prestan atención a estímulos diferentes en sus respectivos entornos. Argumentan que, a medida que las personas crecen y se hacen mayores, los niños son más propensos a elegir juguetes que sistematizan, como, por ejemplo, juegos de construcción, mientras que las niñas tienden más a juegos empáticos, por ejemplo, las muñecas. Por lo tanto, de acuerdo con esta corriente de investigación que apoya las diferencias entre hombres y mujeres, la atención que prestan hombre y mujeres a distintos aspectos de su vida dan lugar a diferencias innatas en sus decisiones y actividades (Martens et al., 2018). Asimismo, Sheehan (1999) afirma que, en términos generales, las mujeres tienden a tener menos interés en internet que los hombres y también pasan menos tiempo contactadas que los hombres. Si bien las mujeres son responsables

de más del 70% de las compras realizadas en tiendas físicas y entornos de compra tradicionales, se ha mostrado que gastan menos dinero en entornos online. Hasan (2010) explica esto argumentando que estas diferencias pueden deberse al hecho de que el comportamiento de compra online de las mujeres es muy diferente al de los hombres. Las mujeres tienden a estar más motivadas por la interacción social y emocional, mientras que los hombres prefieren la conveniencia que les ofrece el mundo online. En esta línea, Felinhofer et al. (2018) encuentran una mayor presencia de los hombres que las mujeres en el mundo virtual y deducen de este hecho que hombres y mujeres efectivamente perciben los entornos virtuales de forma diferente. Explican este resultado argumentando que los hombres tienden a tener mayores niveles de experiencia con el ordenador que las mujeres o incluso que tienen más capacidad espacial que las mujeres.

Para la elaboración de esta tesis doctoral, y dados los argumentos expuestos en este apartado, se ha decidido estudiar las posibles diferencias entre hombres y mujeres en la intención de uso de las vídeo consultas médicas. En un contexto sanitario, Kontos et al. (2014) encontraron evidencias sobre diferencias en cuanto al género en el uso de internet a la hora de comunicar vía correo electrónico con un médico. Asimismo, argumentan que el género de una persona también es un antecedente significativo para el seguimiento de información sanitaria online, siendo las mujeres más propensas y dispuestas que los hombres de participar en actividades relacionadas con la salud en un entorno virtual. Asimismo, también encuentran evidencias empíricas sobre el hecho de que las mujeres han indicado hasta 4 veces más que los hombres haber participado en la redacción de un blog online en el que se tratan temas relacionados con la salud. Eikelbloom y Atlas (2005) encontraron evidencia empírica sobre el hecho de que las mujeres mayores de 55 años se mostraron menos propensas hacia el uso de la telemedicina en citas relacionadas con la audición. Bidmon y Terlutter (2015) afirman que las mujeres tienden a utilizar Internet con más frecuencia para la búsqueda de información relacionada con la salud. Si bien Diño y de Guzman (2015) evidenciaron diferencias de género en la adopción de un programa de telesalud entre personas mayores en Filipinas, hasta el momento, no se ha publicado ningún trabajo académico que analice de forma empírica el papel moderador del género en la intención de uso de las vídeo consultas médicas.

Por tanto, los escasos trabajos aplicados para investigar el papel moderador del género y los resultados contradictorios encontrados nos aconsejan formular la siguiente hipótesis H<sub>9</sub>:

*H<sub>9</sub>: Las relaciones existentes entre las variables antecedentes y la intención de uso de las vídeo consultas médicas están moderadas por el género.*

### **3.7.2. La edad**

La edad es otra variable moderadora propuesta por Venkateh et al. (2003, 2012). De acuerdo con Tarhini, Hone y Liu (2014), la edad es una importante variable demográfica que tiene un efecto moderador en la intención de uso, la adopción y la aceptación de nuevas tecnologías. Williams et al. (2015) afirman que, hasta la fecha, la edad como variable moderadora ha recibida poca atención académica en el campo de la aceptación de nuevas tecnologías. En su artículo estudian el papel de la edad como variable moderadora en relación con un servicio online de administración. Señalan que, a pesar de la poca atención recibida, existen diferencias significativas en cuando a la edad en el uso de dicho servicio entre los usuarios más jóvenes y los más mayores.

Venkateh et al. (2003, 2012) argumentan que, a mayor edad, más difícil es aprender a utilizar nuevas tecnologías, ya que una edad avanzada se asocia a una mayor dificultad para procesar estímulos complejos y para prestar atención. En esta misma línea, Rogers et al. (2017) argumentan que las personas de edad avanzada tienden a ser más lentos en adoptar nuevas tecnologías. De acuerdo con estos autores, es de fundamental importancia entender bien las diferencias asociadas a la edad de las personas para el desarrollo de nuevas tecnologías que, en última instancia, tendrán beneficios para todos los usuarios. De la misma manera, vinculan explícitamente el nivel de dominio tecnológico de personas mayores con la aceptación y el uso de nuevas tecnologías. Argumentan que las personas mayores con niveles bajos de experiencia pueden no tener la capacidad necesaria para aprovechar y beneficiarse de la tecnología para diferentes áreas de su vida, ya sean éstas su bienestar, productividad o la independencia.

En lo que se refiere al ámbito de la salud, Zhao, Ni y Zhou (2018) presentan un meta-análisis sobre el papel que juega la edad de una persona en la adopción de servicios móviles de salud. Argumentan que las tasas de aceptación y uso varían entre los diferentes grupos de edad, siendo la edad una de las principales razones para diferentes comportamientos de uso. Señalan, además, que, considerando el *status quo* y la problemática de una población que está envejeciendo cada vez más, comprender los efectos de las diferencias de edad es una tarea importante y, hasta el día de hoy, todavía hay pocas evidencias empíricas al respecto. Afirman que la edad de una persona tiene un efecto moderador en la adopción de servicios móviles de salud. Asimismo, Venkatesh et al. (2011) demuestran empíricamente la influencia de la edad a la hora de adoptar una nueva tecnología sanitaria. Sus resultados evidencian que la parte más joven de la muestra tenía más probabilidades de adoptar la tecnología que la parte de más edad. Igualmente, de acuerdo con Kontos (2014), las generaciones jóvenes (llamados “nativos digitales”) han crecido con diferentes tecnologías y se ven más cómodos que las generaciones más mayores en el uso de las nuevas tecnologías. Esta afirmación se ve corroborada en su estudio, pues concluyen que la parte más joven de su muestra se ha visto más predispuesta en el uso de tecnologías relacionadas con la eSalud. También Kruse (2018) argumenta que, en la adopción de servicios de telemedicina, la edad de un paciente es una de las barreras más potentes. Argumenta que las barreras relacionadas con la edad existen, sobre todo, debido a la falta de exposición y uso habitual con las nuevas tecnologías. Asimismo, según Tarhini et al. (2014), existen claras evidencias sobre el papel de la edad en términos de uso de internet y las nuevas tecnologías. Así, afirman que adultos más jóvenes tienen niveles más bajos de ansiedad relacionada con el uso de un ordenador (“*computer anxiety*”) que los adultos más mayores. Por lo tanto, niveles más bajos de ansiedad se asocian con menos resistencia para participar y comprometerse con el uso de nuevas oportunidades relacionadas con Internet. Cimperman et al. (2013) afirman que la edad es un factor importante que puede actuar de barrera a la hora de utilizar un sistema de un programa de tele monitorización, argumentando que, si bien las personas mayores son uno de los grupos objetivos más interesantes para este tipo de programas, las personas mayores suelen tener una menor afinidad tecnológica. En esta línea, Or y Karsh (2009) afirman que la existencia de una relación negativa entre una mayor edad y la aceptación de tecnologías sanitarias pues la edad de una persona es una conocida barrera en la aceptación tecnológica.

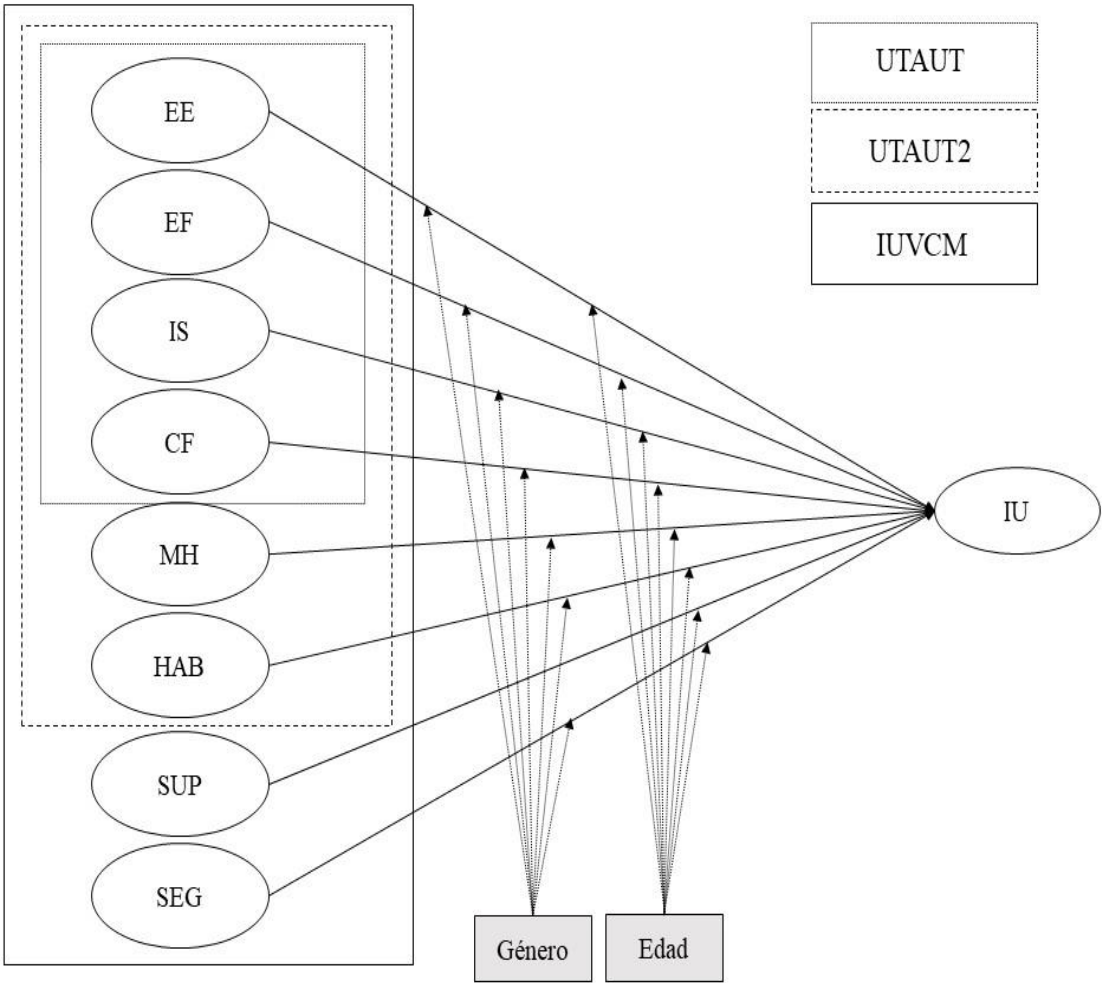
Para el contexto específico de esta tesis doctoral, se ha considerado importante estudiar la importancia y la relación que existe entre los distintos grupos de edad y la intención de uso de las vídeo consultas médicas. La literatura aporta argumentos que sí evidencian la existencia de una cierta división entre diferentes grupos de edad en base a la brecha generacional. Tal y como se ha visto a lo largo de la presente investigación, el cambio demográfico es uno de los mayores retos a los que se tendrán que enfrentar los sistemas de salud en todo el mundo. Las poblaciones que envejecen cada vez más son ejemplo modélico de un correcto funcionamiento de los sistemas sanitario y, a la vez, uno de sus mayores retos.

Sabiendo que la telemedicina es una de las grandes propuestas para aliviar y desatascar la tensa situación de la industria sanitaria, es importante saber si la edad incorpora o no diferencias en las relaciones planteadas entre las variables antecedentes y la intención de uso de las vídeo consultas médicas. Por ello, formulamos la hipótesis  $H_{10}$ :

*$H_{10}$ : Las relaciones existentes entre las variables antecedentes y la intención de uso de las vídeo consultas médicas están moderadas por la edad.*

Nuestra propuesta de modelo teórico se presenta en el gráfico 3.12. Dicho modelo (IUVMCM, intención de uso de las vídeo consultas médicas) se formula integrando dos variables adicionales, la seguridad percibida y la superioridad percibida al modelo UTAUT2, e incorpora las variables demográficas, género y edad como condiciones moderadoras de las relaciones directas del modelo general.

Gráfico 3.14: Modelo teórico propuesto



Fuente: Elaboración propia

A este modelo le acompañan las hipótesis presentadas de forma sintética en la tabla 3.6.

**Tabla 3.6:** Resumen de las hipótesis planteadas

<b>Hipótesis</b>	<b>Nomenclatura</b>
H <sub>1</sub>	La facilidad de uso tiene un efecto significativo, directo y positivo en la intención de uso de las vídeo consultas médicas.
H <sub>2</sub>	Las expectativas de funcionamiento tienen un efecto significativo, directo y positivo en la intención de uso de las vídeo consultas médicas.
H <sub>3</sub>	Las condiciones facilitadoras tienen un efecto significativo, directo y positivo en la intención de uso de las vídeo consultas médicas.
H <sub>4</sub>	Las influencias sociales tienen un efecto significativo, directo y positivo en la intención de uso de las vídeo consultas médicas.
H <sub>5</sub>	La motivación hedónica tiene un efecto significativo, directo y positivo en la intención de uso de las vídeo consultas médicas.
H <sub>6</sub>	El hábito tiene un efecto significativo, directo y positivo en la intención de uso de las vídeo consultas médicas.
H <sub>7</sub>	La seguridad percibida tiene un efecto significativo, directo y positivo en la intención de uso de las vídeo consultas médicas.
H <sub>8</sub>	La superioridad percibida tiene un efecto significativo, directo y positivo en la intención de uso de las vídeo consultas médicas.
H <sub>9</sub>	El género modera la relación entre las variables antecedentes y la intención de uso de las vídeo consultas médicas.
H <sub>10</sub>	La edad modera la relación entre las variables antecedentes y la intención de uso de las vídeo consultas médicas.

**Fuente:** Elaboración propia

### 3.8. Conclusiones

En este tercer capítulo se ha ofrecido, en primer lugar, una revisión sobre el término de la aceptación y sus componentes. En segundo lugar, se han revisado, de forma cronológica, diferentes modelos de aceptación de nuevas tecnologías. Se ha constatado que los modelos más modernos que existen hoy en día se basan, en su esencia, en las teorías que surgieron varias décadas atrás, y que no han dejado de tener influencia e importancia hasta el día de hoy.

Asimismo, se ha presentado una revisión de la literatura académica encontrada en los medios científicos de mayor alcance internacional sobre la que se justifica la realización de esta investigación sobre las motivaciones que llevan a un individuo a aceptar o rechazar las vídeo consultas médicas, una de las tecnologías más novedosas e interesantes dentro del ámbito de la telemedicina. Con ella se ha mostrado que la teoría sobre la que se soporta el modelo propuesto en esta tesis es sólida y robusta, tal como



corroboran los resultados alcanzados en su aplicación a diferentes contextos, sectores y ámbitos. Por otra parte, la revisión de la literatura también ha mostrado, que, pese a que se trate de uno de los modelos más populares para estudiar los factores que influyen en un individuo a la hora de decidir si aceptar o rechazar una nueva tecnología, la aplicación de esta teoría mediante el modelo UTAUT2 al estudio de las intenciones de uso de las vídeo consultas médicas desde la perspectiva de la demanda en un entorno internacional es, hasta el día de hoy, un enfoque pionero. La ampliación del modelo UTAUT2 con las variables adicionales de superioridad percibida y seguridad percibida, obtenidas de nuestro estudio cualitativo, permite plantear un nuevo modelo adaptado al contexto de las vídeo consultas médicas, que refuerza la naturaleza innovadora de este trabajo dentro de la línea de investigación de la aceptación de nuevas tecnologías, al abrir un camino dirigido a proyectar luz sobre las motivaciones más profundas de los usuarios.

Una vez hecha la revisión de la literatura del modelo teórico, se han explicado cada una de las variables presentes en el modelo propuesto y se han planteado las correspondientes hipótesis, las cuales se contrastarán empíricamente en el próximo capítulo. El modelo planteado permite conocer de forma detallada los factores y motivos que influyen en la decisión de un individuo sobre la aceptación o rechazo del uso de las vídeo consultas médicas, una de las tendencias más interesantes en el ámbito de la telemedicina. Más específicamente, se han estudiado las influencias de las expectativas de esfuerzo y de funcionamiento, las influencias sociales, las condiciones facilitadoras y la motivación hedónica, variables que componen el modelo UTAUT2 propuesto originalmente por Venkatesh et al. (2012) y que ha servido como referencia teórica para esta tesis.

No obstante, para la elaboración de este trabajo se han incorporado nuevas variables para ampliar y profundizar en el conocimiento de los motivos que influyen en la intención de uso. Más específicamente, se ha incluido, en primer lugar, la superioridad percibida como nueva variable antecedente a la intención de uso, ya que es una condición imprescindible para el éxito del lanzamiento de un nuevo producto, independientemente del sector objeto de estudio. En segundo lugar, también se incluye la seguridad percibida como imprescindible para aceptar una nueva tecnología que afecta al tratamiento de información confidencial y sensible, referida a la salud de las personas.

En los próximos capítulos se presentarán el estudio empírico y sus resultados. En primer lugar, en el capítulo cuarto se expondrá el enfoque metodológico utilizado para la elaboración del trabajo empírico de esta tesis y se presentarán los primeros resultados de naturaleza descriptiva procedentes del análisis exploratorio de los datos tanto de origen cualitativo como cuantitativo, y en segundo lugar, en el capítulo quinto se ofrecerán los resultados obtenidos del contraste empírico de las hipótesis planteadas y se presentarán los resultados derivados de la estimación en el contexto internacional de los tres países analizados, EE.UU, Alemania y España del modelo general expuesto en este capítulo.

## **Capítulo 4**

Estructura metodológica  
y análisis exploratorio de los datos

#### **4.1. Introducción**

En este cuarto capítulo se describirá de forma detallada el enfoque metodológico utilizado en el análisis empírico de esta tesis doctoral. En primer lugar, se explica la metodología mixta que se ha empleado. En segundo lugar, se presentan las principales características del estudio cualitativo, seguido del análisis descriptivo del mismo. A continuación, se presentan los principales elementos del estudio cuantitativo, incluyendo las características de la muestra y el proceso de la organización del estudio. Para terminar, se presenta el análisis exploratorio de los datos de ambos estudios, cualitativo y cuantitativo, así como las principales conclusiones que se derivan del análisis descriptivo abordado en este capítulo.

#### **4.2. Estructura metodológica**

El análisis empírico de la presente tesis doctoral se ha llevado a cabo utilizando un enfoque mixto, combinando, por tanto, una metodología cualitativa y otra cuantitativa. Ambas metodologías se emplean de manera complementaria, pues son diferentes en cuanto a su finalidad y a la extrapolación de los resultados obtenidos. Siguiendo a Fernández Nogales (2002) y Wunderlich (2009), las principales diferencias entre ambas metodologías se encuentran expuestas en la tabla 4.1.

Las técnicas de investigación cualitativas son de naturaleza exploratoria y tienen su origen en los campos de la sociología y de la psicología. Es importante destacar que su finalidad última no es la de extrapolar, ni generalizar los resultados obtenidos a toda la población, sino, fundamentalmente, poder profundizar en el conocimiento de las motivaciones del comportamiento de las personas (Fernández Nogales, 2002). Ofrecen información detallada sobre pensamientos y sentimientos de un grupo de personas sobre un tema concreto y no permiten, por tanto, una generalización de los resultados (Wunderlich, 2009). Las técnicas cualitativas son también utilizadas con carácter previo a la investigación cuantitativa y con el fin de obtener información importante para el correcto diseño de la metodología cuantitativa (Fernández Nogales, 2002).

A diferencia de las técnicas cualitativas, la investigación cuantitativa sí tiene como objetivo la validación de hechos, estimaciones, relaciones y predicciones (Wunderlich,

2009). La utilización de muestras grandes y la aplicación de técnicas estadísticas permite la extrapolación de los resultados y la comprobación de hipótesis, así como la predicción de patrones de comportamiento.

**Tabla 4.1:** Diferencias entre métodos de investigación cualitativos y cuantitativos

	<b>Métodos cualitativos</b>	<b>Métodos cuantitativos</b>
<b>Tipo de investigación</b>	Exploratoria	Descriptiva / casual
<b>Estilo de las preguntas</b>	Abierto, desestructurado	Principalmente estructurado
<b>Tiempo de ejecución</b>	Periodo de tiempo corto	Periodo temporal largo
<b>Representatividad</b>	Muestras pequeñas, no representativas	Muestras grandes y representativas
<b>Método de obtención información</b>	Reuniones de grupo, Entrevistas, etc.	Encuestas, Estudios continuos, Omnibus
<b>Tipos de análisis</b>	Análisis del contenido subjetivo, interpretativo	Predicciones estadísticas, Análisis descriptivo y casual
<b>Habilidad del investigador</b>	Comunicación interpersonal, observación, interpretaciones de texto o datos visuales	Análisis estadístico e interpretación de datos
<b>Generalización de los resultados</b>	Limitada	Generalmente buena, posibilidad de deducir hechos y relaciones

**Fuente:** Adaptado de Fenández-Nogales (2002) y Wunderlich (2009)

La combinación de ambas metodologías es el enfoque adoptado en la presente tesis doctoral. Conocido como “enfoque mixto”, de acuerdo con Creswell, Feters e Ivankova (2004) dicha metodología combina el análisis de datos tanto cualitativos como cuantitativos. La combinación de investigaciones de naturaleza abierta (cualitativa) con investigaciones de carácter cerrado (cuantitativo), permite obtener una mayor comprensión de la temática estudiada que cuando, por el contrario, solamente se utiliza una cualquiera de las dos tipologías de investigación por sí solas.

Según estos autores, las metodologías cuantitativas no permiten escuchar a los participantes ni ver o comprender el contexto de estos de la investigación. Por otra parte, destaca que la investigación cualitativa tiene deficiencias que se deben al sesgo de las interpretaciones personales del investigador. Por eso, la utilización de un enfoque mixto

que combina ambas tipologías de investigación permite obtener una visión más amplia y profunda del tema objetivo de estudio. Asimismo, le da al investigador la libertad de combinar diferentes metodologías disponibles para abordar una temática determinada. El enfoque mixto es, por tanto, altamente “práctico”, pues permite utilizar “palabras y números” para resolver y abordar una determinada temática. Tomando en consideración estas ventajas del enfoque mixto, en primer lugar, en esta investigación se ha realizado un estudio cualitativo, seguido de una investigación cuantitativa.

Durante la revisión de la literatura se ha puesto de relieve que la mayoría de los estudios y trabajos existentes sobre la telemedicina se han realizado fuera de las fronteras de la Unión Europea. La falta de información primaria sobre las percepciones en Europa ha llevado a la formulación de los siguientes objetivos en el diseño de la metodología cualitativa aplicada al análisis empírico del estudio:

1. Contar con la opinión de expertos europeos del sector sobre el estado de la cuestión de la telemedicina, posibles barreras y formas de fomentar el uso de los servicios de la telemedicina.
2. Conocer con el mayor detalle posible las opiniones y percepciones de los (potenciales) usuarios en reuniones de grupo.
3. Ampliar el marco teórico existente desarrollado para otros ámbitos e incorporar conclusiones al estudio cuantitativo.

A continuación, se procede a describir el método y la muestra utilizados en el estudio cualitativo.

#### **4.3. Estudio cualitativo**

De acuerdo con Fernández Nogales (2002), las técnicas de investigación cualitativas pueden clasificarse en dos grupos: técnicas directas e indirectas. Mientras que en las técnicas directas no se oculta el planteamiento general del estudio, éste sí queda encubierto a los participantes del estudio en las técnicas cualitativas indirectas. Entre las técnicas directas destacan la reunión de grupo y la entrevista en profundidad, y las

técnicas indirectas más populares en la investigación de marketing son las técnicas proyectivas y la observación (tabla 4.2).

**Tabla 4.2:** Clasificación de las técnicas cualitativas

Técnicas directas	Reunión de grupo
	Entrevista en profundidad
Técnicas indirectas	Técnicas proyectivas
	Observación

**Fuente:** Fernández Nogales (2002)

En esta tesis se aplican, de forma combinada, las dos técnicas cualitativas directas principales. La reunión de grupo porque, siguiendo a Fernández Nogales (2002), al ser una forma dinámica e interactiva de intercambiar información y de fomentar una discusión entre un grupo de personas, tiene como ventaja esencial sobre otras técnicas cualitativas el libre intercambio de opiniones que, por lo general, enriquece de forma considerable la información resultante. Y las entrevistas en profundidad porque permiten explorar de forma profunda las motivaciones, sentimientos, opiniones y creencias que fundamentan las respuestas de la persona entrevistada (Legard, Keegan y Ward, 2003).

La combinación de ambas técnicas ha supuesto la realización de 7 entrevistas en profundidad a expertos del sector sanitario, 3 de ellas en Alemania y 4 en España, y 2 reuniones de grupo con individuos de edad comprendida entre 20 y 49 años en Alemania y en España. Puesto que uno de los objetivos perseguidos por el estudio cualitativo consistió en la mejora del diseño del cuestionario a elaborar para el estudio cuantitativo, se optó por realizar las entrevistas en profundidad y las reuniones de grupo de manera previa al lanzamiento de éste. En la tabla 4.3 se presentan las fichas técnicas de ambos estudios cualitativos.

**Tabla 4.3:** Fichas técnicas del estudio cualitativo

	<b>Entrevista en profundidad</b>		<b>Reunión de grupo</b>	
<b>Fecha de realización</b>	Alemania	Junio 2016	Alemania	Junio 2016
	España	Julio 2016	España	Julio 2016
<b>Número de entrevistas</b>	Alemania	3	Alemania	1 (7 personas)
	España	4	España	1 (5 personas)
<b>Características de los participantes</b>	Alemania	Expertos del sector de la telemedicina	Alemania	Población general
	España		España	
<b>Duración</b>	Alemania	45-60 minutos	Alemania	90-120 minutos
	España		España	
<b>Realización</b>	Alemania	Virtual o vídeofónica	Alemania	Presencial
	España		España	
<b>Muestreo</b>	Alemania	Conveniencia	Alemania	Conveniencia
	España		España	
<b>Análisis de los resultados</b>	Alemania	Grabación (audio), transcripción	Alemania	Grabación (audio), transcripción
	España		España	

**Fuente:** Elaboración propia

En primer lugar, se llevaron a cabo las entrevistas a los expertos del sector y, en segundo lugar, las reuniones de grupo. Para facilitarles a los expertos su participación en las entrevistas, éstas se han realizado tanto por teléfono como por Skype. Todos los expertos dieron su consentimiento para la grabación de la entrevista y para el posterior tratamiento de los resultados, tras garantizarles el anonimato de la información recabada en todo el proceso de elaboración de este trabajo.

Por lo que se refiere a las entrevistas en profundidad, para obtener un amplio abanico de opiniones, se contactó en ambos países con médicos y políticos, fundadores/socios y empleados de empresas e instituciones relacionadas con la telemedicina, hospitales, aseguradoras médicas y personas responsables de la toma de decisiones relacionadas con la telemedicina. En total, se contactó en ambos países con 19 personas e instituciones, de las cuales 12 no aceptaron la invitación para la realización de la entrevista. Las 7 personas restantes que sí aceptaron la invitación y fueron convocadas a la entrevista en una fecha y hora previamente concertadas. Las principales características de los participantes en las entrevistas en profundidad pueden verse resumidas en la tabla 4.4. Asimismo, en la tabla 4.5 se resumen las principales características de las personas que participaron en las dos reuniones de grupo.



**Tabla 4.4:** Participantes de las entrevistas en profundidad

País	Código	Tipología de empresa	Puesto
Alemania	Experto 1	Asociación de telemedicina	Miembro de la junta directiva
	Experto 2	Empresa de vídeo consultas médicas	Jefe del desarrollo empresarial
	Experto 3	Hospital	Jefe del desarrollo empresarial
España	Experto 4	Empresa de consultas médicas online	Fundador
	Experto 5	Empresa de consultas médicas online	Director médico
	Experto 6	Plataforma tecnológica	Responsable de producto
	Experto 7	Agencia de comunicación de salud	Director

**Fuente:** Elaboración propia

**Tabla 4.5:** Participantes de las reuniones de grupo

País	Código	Edad	Ocupación
Alemania	1	21	Estudiante
	2	25	Especialista en mecatrónica
	3	47	Administrativa
	4	46	Administrativa
	5	30	Biólogo
	6	49	Atención al cliente
	7	36	Autónoma
España	1	32	Responsable de producto
	2	36	Ingeniero de telecomunicaciones
	3	34	Ingeniero de telecomunicaciones
	4	34	Administrativo
	5	40	Coach

**Fuente:** Elaboración propia

Todas las entrevistas contaron con un guion semi-estructurado que incluía, a grandes rasgos, los temas a tratar durante el encuentro. Una vez concluida la fase de las entrevistas a expertos, se procedió a la organización de las reuniones de grupo entre la población general. Para ello, se aplicó un muestreo de conveniencia, respetando siempre la condición de que los participantes no se conocieran entre sí. Las reuniones de grupo

se realizaron en un lugar neutral no vinculado a la universidad ni a la sanidad, que permitió que los participantes pudieran desarrollar sus ideas y opiniones libremente. Uno de los principales objetivos de las reuniones de grupo es conocer, de forma detallada, personal y genuina, las opiniones, ideas y motivaciones de los participantes en ellas. Por esta razón, en la convocatoria realizada por correo electrónico solamente se les dio a los participantes información general, explicando, brevemente, la temática a tratar, el motivo de la reunión y la finalidad última de la misma, sin detallar ninguna otra característica. Así, se evitó que los participantes realizaran investigaciones previas sobre los temas a tratar y sesgaran, de esta manera, su opinión.

En cuanto a las reuniones de grupo, aunque algunos autores (Polgar y Thomas, 1995) recomiendan la grabación en audio y vídeo para captar, aparte del lenguaje verbal, también el lenguaje no verbal, otros (Center for Civic Partnerships, 2010) destacan la importancia de evitar que los participantes se sientan inhibidos por la presencia de una cámara y, en consecuencia, no actúen de forma libre ni participen de forma despreocupada en la reunión. En base a estas recomendaciones, se ha optado por la grabación de las reuniones únicamente en audio, tras explicarles a todos los participantes la finalidad de la grabación y garantizarles la confidencialidad de sus datos personales.

Seguidamente, se procederá, en el próximo apartado, a exponer los resultados principales del estudio cualitativo.

#### **4.3.1. Resultados del estudio cualitativo**

En este apartado se comentan las principales conclusiones de las entrevistas en profundidad que se han llevado a cabo a los expertos del sector sanitario y de las reuniones de grupo.

La decisión de realizar este estudio cualitativo nace de la revisión de la literatura al descubrir que la mayoría de los trabajos existentes sobre la aceptación y el uso de servicios médicos por vídeo conferencia son originarios de Norteamérica y sólo reflejan la situación de la telemedicina en dicho continente. Por el contrario, dentro de las fronteras europeas, hay pocos trabajos empíricos sobre la telemedicina y las vídeo consultas médicas. Por esta razón, se decidió complementar el estudio cuantitativo con

uno cualitativo previo que contribuyese a conocer mejor la realidad actual de la telemedicina en Europa.

En primer lugar, en las entrevistas en profundidad, se siguió una de las recomendaciones de Gill et al. (2008), formulando la primera pregunta de forma abierta y fácil de contestar. Se solicitó a los expertos su opinión sobre el desarrollo futuro del mercado de la telemedicina.

*“Dentro de los próximos 5 años, la telemedicina formará parte de nuestra vida diaria... No en el sentido de grandes innovaciones, sino lo que ya conocemos de nuestro día a día, como por ejemplo vídeo conferencias [...] ... Muchas de estas cosas se habrán convertido en algo completamente natural.”*

Experto 3

*“El sector va a cambiar mucho sin duda alguna. Ha cambiado ya mucho desde que [nombre de la empresa] empezó a operar hace unos 6 años. La telemedicina va a pasar a formar parte de nuestras vidas diarias y ya no va a suponer ninguna novedad.”*

Experto 4

*“Por ejemplo, hace nada, Apple ha anunciado que se va a meter en serio en el tema de la salud...”*

Experto 5

*“En el tema de la eSalud desde luego hay un crecimiento exponencial en los últimos años. Siempre hay resistencias, pero al final es algo imparable. Es un tema que ha venido directamente desde la calle, desde los usuarios. Y esa es la revolución que pueda haber, la que es imparable porque se produce desde la base. La demanda de eSalud y de revoluciones tecnológicas llega desde cualquier usuario, hay un montón de aplicaciones de salud por ejemplo que las están usando incluso personas mayores. La*

*mayoría incluso ya ha utilizado alguna aplicación de salud. [...] [Pero] hay que cambiar todo el sistema sanitario y 17 sistemas sanitarios diferentes en las Comunidades Autónomas. Todavía falta mucho por hacer, sobre todo en temas de interoperabilidad, para compartir un sistema a otro. Pero bueno, hay cosas que ya se han desarrollado, y también está habiendo un cambio de mentalidad.”*

Experto 7

Dado que uno de los objetivos principales de esta tesis consiste en el estudio de las barreras que inhiben el desarrollo de la telemedicina y el aprovechamiento de su total potencial, se les preguntó a los expertos por ellas y por el grado de preparación cibernética de la sociedad.

*“No es una barrera tecnológica. La tecnología ya existe. Tenemos esa plataforma y hay más, hay alternativas. Insisto, la tecnología existe. No es un problema que podría haber sido hace 5 años, como cómo utilizar un móvil, el WhatsApp,... eso ya no es una barrera por parte del paciente.” No es una dificultad específica de una herramienta de telemedicina, sino que son las dificultades genéricas de las pequeñas barreras que podrían ser las “digitales normales” como utilizar un ordenador, teléfonos móviles, pero la gente que sabe manejar esos dispositivos no va a tener ningún problema en utilizar el sistema.”*

Experto 5

Tanto en las entrevistas en profundidad como durante las reuniones de grupo se puso de manifiesto que uno de los factores que, posiblemente, sea responsable de que la telemedicina en general, y las vídeo consultas médicas en particular, todavía no se haya convertido en una forma estándar de la atención sanitaria es la ausencia de superioridad percibida. Se sabe que la ventaja competitiva de un nuevo producto o nuevo servicio es clave para su éxito. Así, se afirmó durante las entrevistas en profundidad y las reuniones de grupo que:

*“Las vídeo consultas [médicas] prevalecerán [...]. Habrá muchos cambios de mentalidad, [...], pero el valor adicional todavía no está claro.”*

Experto 1

*“[Al final me da igual] subirme al coche e ir hasta el hospital o a la consulta del médico...”*

Mujer, 49 años, Alemania

*“¿Por qué debería elegir una peor alternativa si tengo una mejor? No tiene ningún sentido. – Entonces, ¿la vídeo consulta médica es “la peor alternativa”? – “Pues yo diría que sí.” [Todos asienten con la cabeza] – “¿Se le podría “motivar” de alguna forma para que considere la realización de una vídeo consulta médica?” – “Bueno, si no me queda otra...”* Hombre, 30 años, Alemania

En el transcurso de las reuniones de grupo se mostró a los participantes, a modo de ejemplo, la página web de una empresa que lleva a cabo vídeo consultas médicas. Sus reacciones fueron las siguientes:

*“¿Podría esto ser una alternativa para Ustedes? – ¡No!”*

Mujer, 46 años, Alemania.

*[Todos: risas, niegan energéticamente con la cabeza, algunos incluso cruzan los brazos]*

En el grupo español sí se llegó a ver el posible beneficio de las vídeo consultas médicas, pero para casos muy puntuales:

*“El niño tiene fiebre”; cuánta, “pues no sé qué”, “eso no es ná”, “pues muy bien” No hace falta estar con los niños allí colapsando urgencias, ¿no?”*

Mujer, 40 años, España

Así pues, no existe una clara percepción de las ventajas relativas que conllevan las vídeo consultas médicas. Dicha percepción se ha tomado como base para incluir en el estudio cuantitativo una variable de medida de la superioridad percibida del servicio médico tradicional frente al virtual.

Asimismo, se constató una alta penetración de internet y las nuevas tecnologías en las vidas de los integrantes del grupo español:

*“Sí, yo compro hasta la vajilla por Amazon.”*

Hombre, 34 años, España

*“No, no. Todo por internet. Comida sí que la compro en el supermercado [...], incluso hay una start-up que ya te hacen la compra también. Casi todo lo hago online.”*

Hombre, 36 años, España

Otro de los grandes retos de la telemedicina es el de la seguridad percibida. Por ello, se preguntó a los expertos su opinión sobre la seguridad percibida del medio internet y para realizar consultas relacionadas con la salud. Manifestaron lo siguiente:

*“La gente no se preocupa en absoluto por sus datos personales... y le mandarán un email a cualquiera.”*

Experto 2

*“No. A la gente le preocupa demasiado poco, de hecho. La tendencia es bastante imprudente, en general. Se ha creado una plataforma segura. Pero hay gente que cuando tiene un problema, manda su información médica por eMail, da igual que sea el director general de la empresa para que éste le haga llegar el mensaje al médico [...]. Los médicos se encuentran con otro problema estos días, que es que sus pacientes*

*les hacen consultas por eMail, por WhatsApp, por teléfono, de una manera que resulta muy difícil de controlar [...]. Técnicas como el WhatsApp sencillamente no deberían utilizarse para consultas médicas. Lo que hay que hacer es utilizar cada tecnología de la manera adecuada. La barrera que existe [en el uso de la telemedicina] no es tanto una barrera tecnológica, como de desconfianza hacia el medio.”*

Experto 5

*“Si alguien quiere ofrecer un servicio online, tiene que asegurar la seguridad de los datos. Diría que sí hay pacientes preocupados por su seguridad, pero hay otros que ¡para nada! Les da igual mandar una foto a través de WhatsApp que no es seguro, y nosotros que somos los gestores de la plataforma, hemos recibido eMails donde se equivoca la gente pensando que ofrecemos servicios médicos y nos cuentan su vida en un eMail. Al final hay mucha gente que no se preocupa por la seguridad de sus datos, y se equivocan aquí. Deberían preocuparse más.”*

Experto 7

A raíz de estas observaciones, se estimó necesario incorporar en el estudio cuantitativo la seguridad percibida como un factor que antecede a la intención de uso de los servicios de telemedicina. Esta variable no se consideraba en los modelos teóricos originales. En síntesis, fruto del estudio cualitativo se produce una ampliación de los modelos teóricos UTAUT y UTAUT2 convencionales, introduciendo en los mismos dos variables nuevas: la superioridad y la seguridad percibidas por los usuarios.

Después de haber expuesto en este apartado los principales resultados del estudio cualitativo, a continuación, se procederá a la descripción de la metodología empleada en la investigación cuantitativa.

#### 4.4. Estudio cuantitativo

##### 4.4.1. Recogida de información

Los datos recopilados en el estudio cuantitativo proceden de individuos entre 20 y 50 años, de los dos países europeos, Alemania y España y de los Estados Unidos (EE. UU), país en el que, de acuerdo con la bibliografía revisada, existe una mayor aceptación de las vídeo consultas médicas que en el resto del mundo. Esta selección de países tiene por objeto que la investigación alcance suficiente validez general en la explicación del fenómeno sujeto a estudio y que proporcione resultados en el marco de un análisis comparado. A la hora de elegir los participantes en el estudio, aparte de la edad, no se ha introducido ninguna restricción adicional en aras de evitar la incorporación de algún tipo de sesgo. Puesto que uno de los objetivos principales de la investigación consiste en obtener información real y actualizada sobre el uso de las vídeo consultas médicas, no resulta conveniente restringir las características la muestra, puesto que toda la población es público objetivo potencial para adoptar o usar una vídeo consulta médica.

Para el estudio cuantitativo, se ha optado por utilizar como técnica de recogida de información una encuesta online, distribuida por una empresa de investigación de mercados en Alemania, España y EE. UU, un muestreo aleatorio estratificado con afijación proporcional a las pirámides poblacionales de cada país. Así, en base a los últimos datos del censo nacional disponible, se ha calculado la distribución del número total de encuestas entre los grupos de edad de cada país (tabla 4.6).

**Tabla 4.6:** Distribución de las encuestas por grupos de edad y por países

Grupos de edad	País	Total	Porcentaje población (%)	Número proporcional de encuestas
20 – 24	Alemania	4.587.878	14,5	58
	España	2.354.598	11,8	47
	EE. UU.	22.739.313	17,7	71
25 – 29	Alemania	5.387.681	17,0	68
	España	2.695.630	13,5	54
	EE. UU.	22.461.554	17,5	70



**Tabla 4.6:** Continuación

30 – 34	Alemania	5.167.860	16,6	65
	España	3.328.153	16,7	67
	EE. UU.	21.675.648	16,9	68
35 – 39	Alemania	4.951.744	15,7	63
	España	3.989.889	20,0	80
	EE. UU.	20.374.585	15,9	64
40 – 44	Alemania	4.990.088	15,8	63
	España	3.909.699	19,6	78
	EE. UU.	20.215.198	15,8	63
45 - 49	Alemania	6.523.704	20,6	83
	España	3.699.662	18,5	74
	EE. UU.	20.853.844	16,3	65
Total	Alemania	31.608.955	100,0	400
	España	19.977.631	100,0	400
	EE. UU.	128.320.142	100,0	400

**Fuente:** Elaboración propia a partir de los censos nacionales.

El trabajo de recogida de la información cuantitativa se llevó a cabo entre diciembre de 2016 y enero de 2017 y fue realizado por la empresa Qualtrics. En total, se han recogido 1.200 encuestas, 400 en cada país, aplicando una distribución con afijación simple. Dichas encuestas se han depurado, eliminando aquellas que mostraban inconsistencias, hasta obtener una muestra final válida de 1.197 encuestas, 399 en Alemania y 398 en EE. UU., mientras que en España no ha sido necesario eliminar ninguna unidad muestral. En la tabla 4.7 se muestra la ficha técnica del estudio cuantitativo.

**Tabla 4.7:** Ficha técnica del estudio

Obtención de la información	Técnica	Encuesta online	
	Cuestionario	Anexos 1, 2 y 3	
Muestreo	Universo	Población general (20-50 años)	
	Tamaño de la población	Alemania	31.608.955
		España	19.977.631
		EE. UU	128.320.142
	Error muestral	2,8 para $p=q=50\%$ <sup>1</sup>	
	Nivel de confianza	95%	
	Método de muestreo	Aleatorio estratificado con afijación proporcional	

<sup>1</sup> Error muestral para el total de la población de los tres países. El error muestral para cada una de las muestras por separado es del 4,9% para un nivel de confianza del 95%.

**Tabla 4.7:** Continuación

<b>Trabajo de campo</b>	Periodo	Diciembre 2016 – enero 2017	
	Empresa responsable	Qualtrics	
<b>Análisis de la información</b>	Técnicas	Univariantes	Descriptivos y frecuencias
		Bivariantes	Tablas de contingencia y análisis de la varianza
		Multivariantes	Análisis factorial y ecuaciones estructurales
	Programas estadísticos	SPSS 24 y AMOS 24	

**Fuente:** Elaboración propia.

#### 4.4.2. Diseño del cuestionario

La recogida de la información necesaria para contrastar empíricamente tanto los modelos UTAUT y UTAUT2 originales como el planteado en esta tesis, se lleva a cabo mediante una encuesta basada en un cuestionario diseñado siguiendo el siguiente procedimiento.

En primer lugar, a partir de los trabajos académicos de aceptación de tecnologías revisados, se preparó una breve descripción de las variables incluidas en los modelos teóricos, que sirvió de base para la selección y adaptación al contexto de la telemedicina de cada una de las escalas originales de medida. Así, para medir los constructos de la teoría UTAUT2, se han adaptado los ítems de Venkatesh et al. (2003, 2012). Para medir las variables de seguridad percibida y de superioridad percibida, se han adaptado los ítems procedentes de la escala de Sailsbury (2001) y del trabajo de Langerak et al. (2004), respectivamente.

Todas las escalas provenían de la literatura académica publicada en lengua inglesa, sin embargo, el estudio y su correspondiente trabajo de campo se efectuó en tres países con idiomas distintos, Alemania, España y EE. UU., por lo que hubo que traducirlas al alemán y al español. Las traducciones originales, directas e inversas, fueron

exhaustivamente revisadas por personas bilingües en ambos idiomas con la finalidad de asegurar al máximo su calidad.

En segundo lugar, se realizó un pretest del cuestionario a 155 estudiantes del Grado en Administración y Dirección de Empresas de la Universidad Autónoma de Madrid. El pretest cumplió un doble objetivo: por un lado, permitió detectar y corregir los problemas o inconsistencias de la estructura y/o la redacción del cuestionario en cada una de las tres versiones, obteniendo un cuestionario mejorado en cada uno de los tres idiomas utilizados; y, por otro lado, los resultados del pretest sirvieron para construir una primera base de datos con la que comprobar la fiabilidad y la validez de las escalas de medida de los constructos a incorporar en el cuestionario definitivo. En la tabla 4.8 se presentan los ítems que componen el cuestionario final.

**Tabla 4.8:** Ítems del cuestionario definitivo

<b>Constructo</b>	<b>Nomenclatura del ítem</b>
<b>Intención de Uso</b>	
<b>IU1</b>	Tengo intención de usar los servicios de vídeo consultas médicas el futuro.
<b>IU2</b>	Planeo utilizar las vídeo consultas médicas en el futuro cada vez que necesite una consulta médica.
<b>IU3</b>	Pienso que, para mí, en el futuro las vídeo consultas médicas podrían ser una forma más de consulta médica.
<b>Expectativas de esfuerzo</b>	
<b>EE1</b>	Creo que tener consultas médicas a través de vídeo conferencia me resultaría fácil.
<b>EE2</b>	Creo que en las consultas médicas a través de vídeo conferencia entendería bien al médico.
<b>EE3</b>	Creo que las vídeo consultas serían fáciles de usar.
<b>EE4</b>	En general, pienso que la vídeo conferencia sería una herramienta fácil de usar para hacer consultas médicas.
<b>Expectativas de Funcionamiento</b>	
<b>EF1</b>	Las vídeo consultas médicas serían útiles en mi vida diaria.
<b>EF2</b>	Las vídeo consultas médicas ayudarían en aspectos importantes de mi atención sanitaria.
<b>EF3</b>	Las vídeo consultas ayudarían a que el contacto con mi médico fuera más cómodo.
<b>EF4</b>	Las vídeo consultas médicas serían útiles porque me evitarían desplazamientos hasta el lugar de la consulta.

**Tabla 4.8:** Continuación

<b>EF5</b>	Las vídeo consultas serían útiles porque me evitarían tiempos de espera en el lugar de la consulta.
<b>EF6</b>	En general, pienso que las vídeo consultas médicas serían útiles en el cuidado de mi salud.
<b>Influencias sociales</b>	
<b>IS1</b>	A las personas que considero sensatas les parece muy bien que use las vídeo consultas médicas.
<b>IS2</b>	A las personas de mi entorno que considero importantes les parece muy bien que use las vídeo consultas médicas.
<b>IS3</b>	A las personas cuya opinión valoro les parece muy bien que use las vídeo consultas médicas.
<b>IS4</b>	La sociedad en general le parece muy bien que use las vídeo consultas médicas.
<b>Condiciones facilitadoras</b>	
<b>CF1</b>	Tendría los recursos informáticos necesarios para usar los servicios de consulta médica través de vídeo conferencia.
<b>CF2</b>	Tendría el conocimiento necesario para usar las vídeo consultas médicas.
<b>CF3</b>	En mi entorno tengo personas que me podrían ayudar fácilmente en el caso de que tuviese problemas para usar las vídeo consultas médicas.
<b>CF4</b>	En general, creo que estaría preparado técnicamente para usar las vídeo consultas médicas.
<b>Motivación hedónica</b>	
<b>MH1</b>	Si tuviera una necesidad médica, el uso de una vídeo consulta me parecería un procedimiento amigable.
<b>MH2</b>	Las vídeo consultas médicas resultarían cómodas de usar.
<b>MH3</b>	Las vídeo consultas médicas serían agradables de usar.
<b>MH4</b>	En términos globales, considero que las vídeo consultas médicas son un procedimiento amable para gestionar cuestiones relacionadas con mi salud.
<b>Hábito</b>	
<b>HAB1</b>	Usar vídeo consultas en caso de necesidad podría convertirse en una rutina para tratar cuestiones relacionadas con mi salud.
<b>HAB2</b>	En el futuro podría familiarizarme con el uso de vídeo consultas en caso de necesitarlas.
<b>HAB3</b>	Usar vídeo consultas en el futuro podría convertirse en algo natural para mí.
<b>HAB4</b>	En el cuidado futuro de mi salud las vídeo consultas podrían convertirse en una práctica habitual.
<b>HAB5</b>	Creo que podría llegar a utilizar las vídeo consultas igual que uso servicios como la banca online o las agencias de viajes virtuales

**Tabla 4.8:** Continuación

<b>Seguridad percibida</b>	
<b>SEG1</b>	Me sentiría seguro al comunicar información personal relacionada con mi salud si utilizara las vídeo consultas médicas.
<b>SEG2</b>	Las vídeo consultas médicas serían un medio seguro a través del cual podría comunicar información íntima.
<b>SEG3</b>	Me sentiría totalmente seguro si proporcionara información personal sobre mí a través de las vídeo consultas médicas.
<b>SEG4</b>	En general, pienso que las vídeo consultas médicas serían un medio seguro para transmitir información personal y delicada.
<b>Superioridad</b>	
<b>SUP1</b>	La vídeo consulta médica me soluciona problemas médicos de forma más rápida que la consulta tradicional.
<b>SUP2</b>	La vídeo consulta médica me soluciona problemas médicos de forma más cómoda que la consulta tradicional.
<b>SUP3</b>	La vídeo consulta médica me ofrece soluciones que la consulta médica tradicional no puede darme.
<b>SUP4</b>	La vídeo consulta médica me parece un servicio altamente innovador.
<b>SUP5</b>	La vídeo consulta médica complementará la consulta médica tradicional.
<b>SUP6</b>	La vídeo consulta médica contribuirá a reducir el número de visitas médicas presenciales.
<b>SUP7</b>	La vídeo consulta médica es un servicio más eficiente (ahorro de tiempo y dinero) que la consulta médica tradicional.
<b>SUP8</b>	La vídeo consulta médica me ofrece, en términos globales, unos beneficios únicos que la visita médica tradicional no me puede dar.

**Fuente:** Elaboración propia en base a Venkatesh et al. (2003, 2012), Langerak et al. (2004) y Sailsbury (2001)

Adicionalmente, todas las modificaciones lingüísticas sugeridas en el pretest fueron revisadas nuevamente por personas bilingües cuyo idioma materno era el español o el alemán e incorporadas a una nueva versión del cuestionario. Por último, y antes del lanzamiento definitivo de la encuesta, se realizó un segundo pretest de las tres versiones lingüísticas del cuestionario depuradas mediante el procedimiento previo, entre un número reducido de personas de la población general, en Alemania y España. Finalmente, se editó la última versión del cuestionario que incorporaba todas las modificaciones recomendadas en las fases anteriores.

La versión final del cuestionario en los tres idiomas (anexos 1, 2 y 3) se estructura en cinco bloques. El primero contiene preguntas sobre el estado del equipamiento tecnológico del encuestado. En el segundo y el tercero se analiza el comportamiento sobre el uso diario de internet y los canales de comunicación preferidos en distintos escenarios médicos. El cuarto bloque del cuestionario se dedica a las variables del modelo teórico propuesto en esta tesis. Dentro de este bloque se investigan las variables que pertenecen al modelo UTAUT2 original, es decir las expectativas de esfuerzo y de funcionamiento, el hábito y las influencias sociales, las condiciones facilitadoras y la motivación hedónica, así como los constructos que han sido añadidos en esta investigación a raíz de los resultados obtenidos en el estudio cualitativo, es decir, la seguridad percibida y la superioridad percibida. Además, para aquellas personas que declararon tener experiencia previa en el uso de las vídeo consultas médicas, se añadió una variable que mide la satisfacción con la experiencia. Todos los ítems del cuestionario fueron valorados en una escala Likert de 7 puntos, siendo 1 “estoy completamente en desacuerdo” y 7 “estoy completamente de acuerdo”. Asimismo, se incorporó la posibilidad del “no sabe/no contesta”, codificado con un 8.

Para terminar el cuestionario, aparte de las preguntas referidas a los datos sociodemográficos del encuestado, se incluyeron cuestiones relativas a las especialidades médicas consideradas particularmente adecuadas o inadecuadas para llevar a cabo una vídeo consulta médica.

Cabe destacar que, para determinar el nivel de uso de las vídeo consultas médicas en cada uno de los países, se añadió una pregunta filtro referida a la experiencia previa. Dependiendo de la respuesta dada a la misma, cada encuestado respondió a una versión específica de la encuesta:

- Si el encuestado declaró NO tener experiencia previa con dicho servicio, la siguiente pregunta que se le planteó fue sobre si conocía la existencia de las vídeo consultas médicas. Para facilitarle al encuestado imaginarse la utilización hipotética de este servicio, todas las preguntas de esta versión del cuestionario fueron redactadas en condicional.
- Si el entrevistado declaró SÍ tener experiencia previa, todas las preguntas de esta versión del cuestionario se redactaron en estilo afirmativo.

En resumen, se elaboró un cuestionario por país que, a su vez, fue dividido en dos versiones distintas, dependiendo de la experiencia previa o no del individuo. Las seis versiones finales de los cuestionarios se encuentran disponibles para su consulta en los anexos 1, 2 y 3 de esta tesis.

#### 4.4.3. Características sociodemográficas de la muestra

El perfil sociodemográfico de la muestra se recoge en la tabla 4.9. Como consecuencia del muestreo aleatorio estratificado con afijación proporcional realizado, la distribución por edades es ligeramente diferente en los tres países<sup>2</sup>. Tal y como se pone de relieve en la tabla, EE. UU. es el país con mayor porcentaje de individuos menores de 30 años. En cambio, España es el país con el mayor porcentaje de muestra por encima de los 40 años. En cuanto a la distribución por género, en los tres países predominan las mujeres, especialmente en Alemania. En cuanto a la educación, tanto en España como en EE. UU. la mayoría de los encuestados ha declarado tener estudios universitarios, frente a Alemania, donde el porcentaje de universitarios en la muestra es significativamente inferior. Asimismo, en los tres países la mayoría de la muestra está trabajando a jornada completa, por cuenta ajena, con unos ingresos medios de entre 1.000€ y 2.000€ al mes, en los casos de Alemania y España y de más de 4.000\$ mensuales en el caso de los Estados Unidos.

**Tabla 4.9:** Perfil sociodemográfico de la muestra

		<b>Alemania (%)</b>	<b>España (%)</b>	<b>Estados Unidos (%)</b>
<b>Género</b>	Hombre	39,5	43,5	42,5
	Mujer	60,5	56,5	57,5
<b>Edad</b>	20-29	31,5	25,1	35,0
	30-39	32,1	36,8	33,0
	40-49	36,6	38,3	32,2

<sup>2</sup> Las cuotas de edad se estiman con los datos del último censo de población disponible para cada país. Para España, los datos proceden del Instituto Nacional de Estadística y para Alemania y Estados Unidos, de los publicados por el Statistisches Bundesamt y el US Census Bureau, respectivamente.

**Tabla 4.9:** Continuación

<b>Ingresos*</b>	< 1.000€	25,3	29,3	18,5
	1.001€ - 2.000€	36,0	47,8	21,8
	2.001€ - 3.000€	23,5	16,8	22,8
	3.001€ - 4000€	10,0	4,8	13,3
	> 4.001€	5,3	1,5	23,8
<b>Estudios</b>	Hasta bachillerato	75,1	33,5	46,4
	Universitarios	25,8	64,8	50,8
	Doctorado	0,3	1,8	2,8
<b>Situación laboral</b>	Tiempo completo	58,6	56,5	59,6
	Tiempo parcial	22,8	12,8	12,0
	Sin empleo	18,8	30,8	28,5

\* Dólares en EE. UU.

**Fuente:** Elaboración propia

#### 4.5. Análisis descriptivo sobre la adopción de las vídeo consultas médicas

En este apartado se presentan los principales resultados descriptivos obtenidos sobre las variables incluidas en el modelo teórico, procedentes de la información muestral. El apartado se inicia reconociendo las condiciones tecnológicas generales de las poblaciones de cada uno de los tres países analizados, así como sus hábitos en el uso de las tecnologías y de la experiencia en el uso de los servicios de vídeo consultas médicas y el grado de alfabetización en medicina digital. Una vez introducido el tema, se evalúan las variables antecedentes del modelo de explicación de la adopción de las vídeo consultas médicas en cada país y según la población haya sido o no usuaria de este tipo de servicios médicos digitales.

##### 4.5.1. Canales de comunicación preferidos

El cambio al que asistimos desde hace unos años en la forma de prestar los servicios sanitarios se debe, por un lado, al interés de la población, que cada vez pide más vías de contactar con el personal médico, y, por otro lado, a las nuevas oportunidades que genera la incorporación de las nuevas tecnologías por parte de los proveedores de dichos servicios. Para analizar la viabilidad de los diferentes canales de comunicación sanitaria,



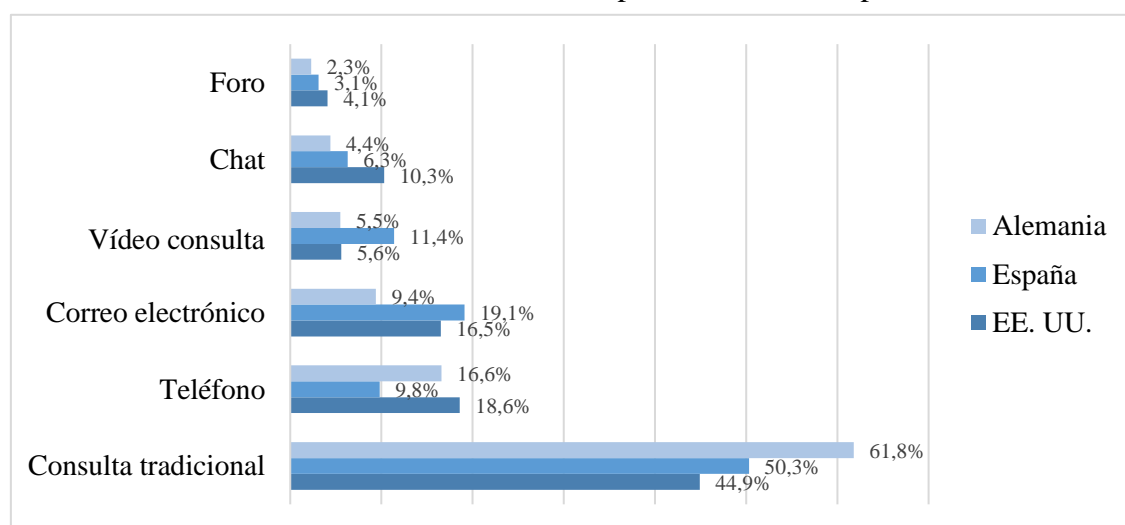
se realiza un análisis comparado de las preferencias de los encuestados sobre los mismos para una serie de escenarios médicos. Los canales presentados han sido:

1. La consulta médica tradicional.
2. El teléfono.
3. El correo electrónico.
4. La vídeo consulta médica
5. Foros de internet
6. Chat.

Los escenarios médicos están relacionados con la solicitud de consulta para:

1. Cuestiones generales sin exploración física sobre alimentación, prevención de la gripe, etc.
2. El análisis de opciones de tratamiento con el médico.
3. La obtención de recetas para una nueva medicación.
4. La obtención de una segunda opinión médica.
5. La obtención de una explicación de los resultados de pruebas, analíticas, rayos x, ...
6. La tramitación de bajas por enfermedad o certificaciones médicas
7. La renovación de recetas de medicamentos ya prescritos

**Gráfico 4.1:** Canales de comunicación médica preferidos en cada país<sup>3</sup>



**Fuente:** Elaboración propia basado en Thranberend (2015)

<sup>3</sup> Para facilitar la lectura del gráfico, se presentan las medias de la suma de los escenarios.

En el gráfico 4.1 se observa que, con independencia del país origen de la muestra del estudio y del escenario médico contemplado, la consulta médica tradicional es el canal de atención sanitaria preferido. Paralelamente, el gráfico pone de manifiesto que la vídeo consulta se encuentra, en general, entre los canales menos atractivos, si bien para la muestra española el porcentaje de personas que lo prefieren duplica a los porcentajes observados en Alemania y EE. UU. Además, en España, se sitúa como tercer canal después de la consulta presencial y del correo electrónico.

#### 4.5.2. Equipamiento tecnológico y hábitos de uso de internet

Con el fin de conocer la preparación tecnológica de las poblaciones analizadas y sus potenciales similitudes y diferencias, en el cuestionario se incluyeron una serie de preguntas sobre el equipamiento tecnológico (desde el ordenador de sobremesa hasta las gafas de realidad virtual pasando por ordenador portátil, tablet, smartphone y smartwatch) y los hábitos de uso de internet de las personas encuestadas.

Tal y como se ve en la tabla 4.10, el dispositivo que predomina en los tres países es el teléfono móvil. En España, un 97,8% de los encuestados declararon tener un smartphone, mientras que un 87,7% de los encuestados estadounidenses era dueño de un teléfono móvil inteligente, quedando la población alemana en una posición intermedia con un 89,2%.

Respecto de las tecnologías más modernas, como el smartwatch o las gafas de realidad virtual, destaca que EE. UU. lidera el ranking en los dos casos con un 16,6% y un 10,8%, respectivamente, mientras que, entre los dos países europeos, España encabeza el ranking con un 13,0% en el caso del reloj y un 5,8% en el de las gafas de realidad virtual frente a un 6,8% y un 3,3% en el caso de Alemania, respectivamente.

**Tabla 4.10:** Equipamiento tecnológico de la muestra

	Total N (%)	Por país N (%)	
Smartphone	1.094 (91,4)	Alemania	356 (89,2)
		España	391 (97,8)
		EE. UU.	347 (87,7)

**Tabla 4.10:** Continuación

Smartwatch	145 (12,1)	Alemania	27 (6,8)
		España	52 (13,1)
		EE. UU.	66 (16,6)
Gafas de Realidad Virtual	79 (6,6)	Alemania	13 (3,3)
		España	23 (5,8)
		EE. UU.	43 (10,8)
Tablet	716 (59,8)	Alemania	192 (48,1)
		España	282 (73,0)
		EE. UU.	242 (60,1)
Portátil	1.018 (85,1)	Alemania	335 (84,0)
		España	345 (86,3)
		EE. UU.	338 (85,0)
Ordenador de sobremesa	724 (60,5)	Alemania	211 (52,9)
		España	273 (68,3)
		EE. UU.	240 (60,3)

*Nota:* N: número de respuestas; (%): porcentaje de la muestra.

**Fuente:** Elaboración propia.

La tabla 4.11 recoge los datos obtenidos sobre los hábitos de uso de internet, cualquiera que sea el soporte utilizado (teléfono móvil, tablet, ordenador portátil o de sobremesa), en las muestras de los tres países, medidos en valores promedio sobre una escala Likert de 7 puntos. Las actividades más realizadas en Internet están encabezadas por la búsqueda general de información sobre productos y servicios con un valor promedio de 5,5, seguidas de la compra de productos/servicios (5,2), y por el uso de Internet para participar en las redes sociales (5,1), mientras que el uso de Internet para la búsqueda de información relacionada con la salud solo supera levemente el punto medio de la escala (4,4).

Por países, cabe destacar algunas diferencias entre España, EE. UU y Alemania. Concretamente, respecto a la búsqueda de información sobre productos y servicios y la compra de productos y servicios, España presenta unos promedios nítidamente inferiores, con unos valores de 4,9 y 4,3, en cada caso, frente al 5,8 y 5,7 de EE. UU y 5,7 y 5,5 de Alemania, respectivamente. Por el contrario, los hábitos de los españoles respecto al uso de Internet para participar en redes sociales (5,3) se asemejan más a los de la población de EE. UU (5,6) que a los de Alemania (4,5). Por otra parte, los dos países europeos coinciden en el menor uso que realizan de la banca online (4,6 España y 4,8 Alemania)

frente a los americanos (5,3) y en la menor búsqueda de información relativa a la salud (4,1 España y 4,2 Alemania) frente al 4,8 de los estadounidenses.

En conclusión, cabe señalar que los hábitos de uso de Internet muestran tanto semejanzas como diferencias entre los tres países en función de la actividad de referencia, y que en la de mayor relevancia para esta tesis, la búsqueda de información especializada en salud, el uso de Internet es todavía moderado, si bien apunta una tendencia a un uso más intensivo en EE. UU.

**Tabla 4.11:** Hábitos de uso de internet

	<b>Media global (Escala 1-7)</b>	<b>Media por país</b>	
Buscar información sobre bienes y servicios	5,5	Alemania	5,7
		España	4,9
		EE. UU.	5,8
Leer noticias, periódicos o revistas	5,0	Alemania	4,7
		España	5,1
		EE. UU.	5,1
Banca online	4,9	Alemania	4,8
		España	4,6
		EE. UU.	5,3
Vacaciones/viajes	4,4	Alemania	4,2
		España	4,4
		EE. UU.	4,5
Hacer llamadas o vídeo llamadas (FaceTime, Skype,...)	3,4	Alemania	2,8
		España	3,4
		EE. UU.	4,1
Comprar productos/servicios	5,2	Alemania	5,5
		España	4,3
		EE. UU.	5,7
Streaming o descargas de pago de música, radio, vídeo o podcasts (Spotify, Apple Music, Netflix, iTunes...)	3,8	Alemania	2,9
		España	3,7
		EE. UU.	4,9
Buscar información relacionada con la salud	4,4	Alemania	4,2
		España	4,1
		EE. UU.	4,8
Educación, formación, clases	3,8	Alemania	3,1
		España	4,3
		EE. UU.	4,1
Temas laborales (buscar trabajo, mandar currícula,...)	4,0	Alemania	3,6
		España	4,2
		EE. UU.	4,1

**Tabla 4.11:** Continuación

Hacer la compra de alimentos	3,0	Alemania	2,9
		España	2,7
		EE. UU.	3,5
Redes sociales	5,1	Alemania	4,5
		España	5,3
		EE. UU.	5,6

**Fuente:** Elaboración propia

#### 4.5.3. Experiencia previa en el campo de la telemedicina

Uno de los objetivos principales de esta tesis es el de dar datos actualizados sobre el uso de las vídeo consultas médicas en los territorios analizados, Alemania (A), España (E) y Estados Unidos (EE. UU.). Para ello, se incorporó un bloque en el cuestionario que comienza con una pregunta filtro referida específicamente a si el encuestado tiene o no experiencia previa con dicho servicio. Esta pregunta es muy relevante ya que, hasta el momento, no se dispone de estadísticas oficiales y fiables sobre la penetración de las vídeo consultas médicas en la población mundial ni en los tres países que se analizan en esta tesis. De igual manera, se carece de trabajos académicos que hayan analizado este fenómeno de manera rigurosa y hayan obtenido conclusiones unánimes sobre el grado de uso real de este servicio en distintos contextos territoriales. En la tabla 4.12 se presentan los resultados obtenidos respecto a esta pregunta clave para los propósitos de esta tesis.

**Tabla 4.12:** Resultado de la experiencia previa con las vídeo consultas médicas

	Experiencia previa N (%)	
	Sí	No
<b>Alemania</b>	13 (3,3)	386 (96,7)
<b>España</b>	20 (5,0)	380 (95,0)
<b>Estados Unidos</b>	74 (18,6)	324 (81,4)
<b>Total</b>	107 (8,9)	1090 (91,1)
	1.197 (100)	

*Nota:* N: número de respuestas; (%): porcentaje de la muestra.

**Fuente:** Elaboración propia

De su lectura se desprende que sólo alrededor del 9,0% de la población representada en este trabajo declara haber tenido experiencia previa con los servicios de vídeo consultas médicas y que este limitado porcentaje promedio varía, significativamente, entre la población de EE. UU., en la que se alcanza un porcentaje del 18,6%, y la población europea, cuya media se sitúa alrededor del 4,1%, si bien el porcentaje es ligeramente superior en España (5,0%) que en Alemania (3,3%). Este último resultado, aunque a priori resulte sorprendente, ya que, en términos generales, Alemania es percibido como un país vanguardista y dominante en el ámbito de las innovaciones tecnológicas, va adquiriendo carta de naturaleza en este estudio. Así, en una primera etapa de revisión bibliográfica donde ya se advierte un vacío importante en relación a los estudios sobre el uso de la telemedicina en Alemania, y más tarde, el estudio cualitativo pone de relieve en las respuestas de los miembros de la reunión de grupo y de la población general una tendencia de mayor aceptación de la telemedicina en España que en Alemania. Para conocer mejor las características de las muestras que declararon tener experiencia previa y las que se declararon sin experiencia, se analiza este fenómeno por sexos. La tabla 4.13 revela que el 63,5% de las personas con experiencia previa en el uso de las vídeo consultas médicas son hombres. Asimismo, más del 60,0% de la muestra sin experiencia previa son mujeres. En lo que respecta a las demás variables sociodemográficas recogidas en este estudio, no se han encontrado diferencias significativas en cuanto a la experiencia previa en el uso de las vídeo consultas.

**Tabla 4.13:** Relación entre el sexo y la experiencia previa

		Sexo N (%)			$\chi^2$
		Hombre	Mujer	Total	
<b>Experiencia</b>	Sí	68 (63,6)	39 (36,4)	107 (8,9)	22.792***
	No	433 (36,7)	657 (60,3)	1.090 (91,1)	
	<b>Total</b>	501 (41,9)	696 (58,1)	1.197 (100)	

*Nota:* n.s.: no significativo; \*: significativo al 90%; \*\*: significativo al 95%; \*\*\*: significativo al 99%.

**Fuente:** Elaboración propia

Uno de los primeros indicios sobre las bajas tasas de uso de las vídeo consultas médicas puede ser el mero desconocimiento sobre su existencia. En la tabla 4.14 se muestra la proporción de las personas conocían las vídeo consultas médicas, es decir, que sabían que existía la posibilidad de llevar a cabo las consultas o citas con un médico o personal de enfermería a través de vídeo conferencia. Tal y como se observa en el gráfico, en Alemania, país con la penetración más baja, más de un 75% de los encuestados indicaron no conocer el servicio, frente a un 57% en España o un 49% en los Estados Unidos.

**Tabla 4.14:** Conocimiento sobre la existencia de las vídeo consultas médicas por país

País	Sí (%)	No (%)
Alemania	24	76
España	43	57
EE. UU.	51	49

**Fuente:** Elaboración propia

Esta investigación ofrece, además, un dato interesante sobre las especialidades médicas más interesantes para realizar una vídeo consulta médica. Se preguntó a los encuestados por tres especialidades médicas que considerarían especialmente interesantes para una vídeo consulta médica.

La tabla 4.15 muestra las cinco especialidades médicas más atractivas para una vídeo consulta médica. De acuerdo con la literatura existente, la psicología se encuentra entre las especialidades más atractivas y los datos recogidos en la presente investigación corroboran esta afirmación.

**Tabla 4.15:** Especialidades médicas más atractivas para una vídeo consulta médica

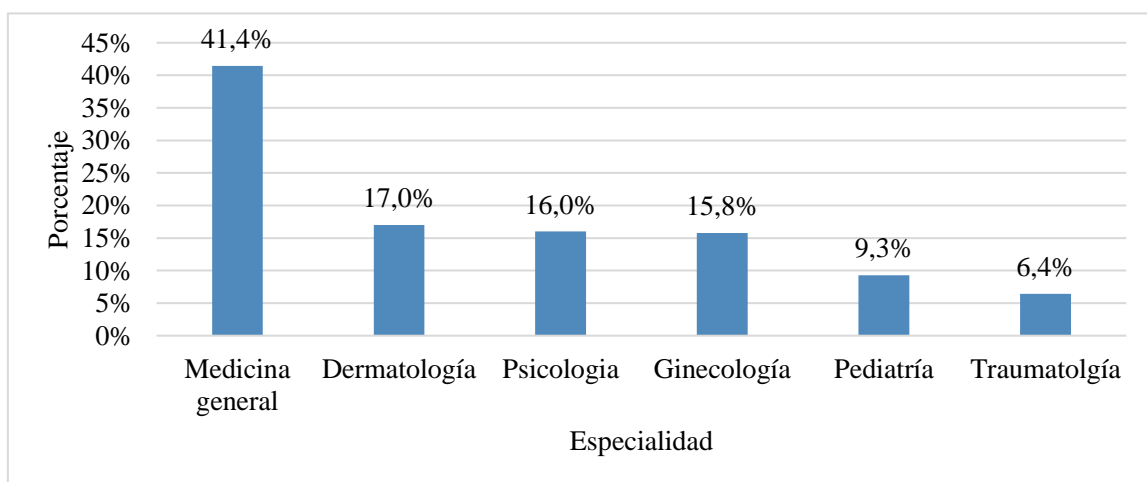
País	Especialidad	%
Alemania	Medicina general	30,3
	Dermatología	12,8
	Psicología	11,1
	Ginecología	11,0
	Traumatología	7,2

**Tabla 4.15:** Continuación

España	Medicina general	26,0
	Psicología	11,3
	Dermatología	10,8
	Ginecología	10,4
	Pediatría	8,7
EE. UU.	Medicina general	29,8
	Dermatología	11,5
	Psicología	10,5
	Ginecología	8,3
	Pediatría	6,3

**Fuente:** Elaboración propia

Se pone de relieve que las especialidades médicas que se ven más indicadas son casi siempre las mismas, con independencia del país. Así, la medicina general es la especialidad más votada, seguido por la dermatología en Alemania y EE. UU y la psicología en el caso de España. Esta se ve en el tercer puesto en Alemania y EE.UU. Nuevamente, con independencia del país, la ginecología se encuentra en cuarto lugar y el quinto puesto para las especialidades médicas más indicadas para una vídeo consulta médica es la pediatría en España y EE. UU. y la traumatología para el caso alemán. El gráfico 4.2 muestra, a modo resumen, el resultado global.

**Gráfico 4.2:** Especialices médicas más atractivas para una vídeo consulta médica (global)

**Fuente:** Elaboración propia



#### 4.5.4. Intención de uso de las vídeo consultas médicas y sus factores determinantes

Este apartado del capítulo presenta los resultados descriptivos obtenidos en la investigación exploratoria de la variable dependiente, la intención de uso de las vídeo consultas médicas y de las variables antecedentes de esta. Se muestran los resultados descriptivos relativos a la variable dependiente del estudio y de las variables antecedentes contempladas en los modelos UTAUT/UTAUT2 (las expectativas de esfuerzo, las expectativas de funcionamiento, las influencias sociales, las condiciones facilitadoras, la motivación hedónica y el hábito) así como los datos descriptivos de las dos variables incorporadas en nuestro modelo (la seguridad percibida y la superioridad percibida).

El análisis exploratorio se efectúa para el total de la muestra y para las submuestras relativas a la población con y sin experiencia previa en el uso de las vídeo consultas médicas, en cada uno de los países seleccionados (A: Alemania, E: España y EE. UU.: Estado Unidos de América). En primer lugar, la intención de uso de las vídeo consultas médicas, la variable dependiente del modelo propuesto, se ha medido con los tres ítems reflejados en la tabla 4.16 (*“Tengo intención de usar...”*, *“Planeo utilizar...”* y *“Pienso que, para mí, en el futuro las vídeo consultas médicas podrían ser una forma más de consulta médica”*).

Se aprecian diferencias significativas en todos los ítems y todas las muestras, lo que indica que en los tres países la intención de uso de las vídeo consultas médicas es superior entre los que ya las han utilizado, como era previsible. Y, además, en los tres ítems, los españoles muestran una mayor probabilidad de convertirse en usuarios habituales de las vídeo consultas médicas que los estadounidenses y que los alemanes.

**Tabla 4.16:** Análisis descriptivo de la intención de uso en función del país y la experiencia previa

V		P	Exp.	N	M	MG	D.T.	Mín.	Max.	t-Student
Intención de uso	IU1	A	Sí	13	6,2	3,7	0,8	5	7	10,44 ***
			No	386	3,6		2,1	1	7	
		E	Sí	20	6,3	5,0	0,9	5	7	6,24 ***
			No	380	5,0		1,8	1	7	
		EEUU	Sí	74	6,3	4,8	0,8	4	7	12,70 ***
			No	324	4,4		2,0	1	7	

**Tabla 4.16:** Continuación

	IU2	A	Sí	13	5,5	3,4	1,4	2	7	5,44
			No	386	3,4		2,0	1	7	***
		E	Sí	20	6,3	4,7	1,0	4	7	4,03
			No	380	4,6		1,8	1	7	***
		EEUU	Sí	74	6,0	4,3	1,0	3	7	12,90
			No	324	3,9		1,9	1	7	***
	IU3	A	Sí	13	6,0	3,4	0,7	5	7	5,64
			No	386	3,4		2,0	1	7	***
		E	Sí	20	6,2	5,3	0,8	5	7	4,75
			No	380	5,3		1,8	1	7	***
		EEUU	Sí	74	6,0	5,1	1,0	3	7	5,40
			No	324	3,9		1,9	1	7	***

*Nota: V: Variable, P: País, Exp.: Experiencia previa; M: Media, MG: Media global, D.T.: Desviación típica, Mín: Mínimo, Max: Máximo, n.s.: no significativo, \*; significativo al 90%, \*\*: significativo al 95%, \*\*\* significativo al 99%.*

**Fuente:** Elaboración propia

La primera variable independiente analizada (tabla 4.17), las expectativas de esfuerzo, se ha medido mediante el ítem global “En general, pienso que la vídeo conferencia sería una herramienta fácil de usar para hacer consultas médicas”. Puesto que este ítem tiene sentido inverso, se observa que, en todos los países, las personas que ya han utilizado las vídeo consultas médicas valoran, en promedio, significativamente mejor el grado de esfuerzo que supone su uso que las personas que todavía no las han utilizado, aunque en Alemania y en España las diferencias no son tan notorias como en EE. UU. Además, entre los que ya han usado este servicio, la población estadounidense es la que percibe una mayor facilidad de uso seguida de la población española y, por último, de la población alemana. Entre los que todavía no han usado este servicio, son los españoles los que perciben, en promedio, una mayor facilidad en el uso de las vídeo consultas médicas, seguidos a escasa distancia de los americanos, mientras que son los alemanes los que peor valoran esta característica del servicio médico estudiado.

**Tabla 4.17:** Análisis descriptivo de las expectativas de esfuerzo en función del país y experiencia previa

V	P	Exp.	N	M	MG	D.T.	Mín.	Max.	t-Student
<b>Expectativas de esfuerzo</b>	<b>A</b>	Sí	13	5,5	4,7	1,1	4	7	2,7*
		No	386	4,6		2,0	1	7	
	<b>E</b>	Sí	20	6,0	5,5	1,1	3	7	2,1*
		No	380	5,4		1,6	1	7	
	<b>EE. UU.</b>	Sí	74	6,1	5,3	0,9	3	7	6,8***
		No	324	5,1		1,8	1	7	

*Nota: V: Variable, P: País, Exp.: Experiencia previa; M: Media, MG: Media global, D.T.: Desviación típica, Mín: Mínimo, Max: Máximo, n.s.: no significativo, \*; significativo al 90%, \*\*: significativo al 95%, \*\*\* significativo al 99%.*

**Fuente:** Elaboración propia

La tabla 4.18 muestra los resultados descriptivos de la variable relativa a las expectativas de funcionamiento de las vídeo consultas médicas, medida, en esta ocasión por el ítem global “*En general, pienso que las vídeo consultas médicas son útiles en el cuidado de mi salud*”. Los resultados indican que las personas encuestadas, cualquiera que sea el país, que ya han usado este servicio perciben en él una mayor utilidad en promedio que las que todavía no lo han utilizado, como cabía esperar.

Asimismo, las diferencias detectadas entre las submuestras (con y sin experiencia) han alcanzado niveles significativos en la población la americana, y, en menor medida en la alemana, pero no en el caso español. Por países, son los españoles, seguidos a muy escasa distancia por los estadounidenses, los que perciben en promedio una mayor utilidad en las vídeo consultas médicas (5,3 y 5,2, respectivamente). Por otro lado, de nuevo, son los alemanes los que perciben menos utilidad, con una diferencia de un punto porcentual respecto de los españoles.

**Tabla 4.18:** Análisis descriptivo de las expectativas de funcionamiento en función del país y experiencia previa

V	P	Exp.	N	M	MG	D.T.	Mín.	Max.	t-Student
<b>Expectativas de funcionamiento</b>	<b>A</b>	Sí	13	5,5	4,3	1,5	2	7	2,8*
		No	386	4,3		2,1	1	7	
	<b>E</b>	Sí	20	5,7	5,3	1,5	3	7	1,1 (n.s.)
		No	380	5,3		1,6	1	7	
	<b>EE. UU.</b>	Sí	74	6,0	5,2	1,1	2	7	6,4***
		No	324	5,0		1,8	1	7	

*Nota: V: Variable, P: País, Exp.: Experiencia previa; M: Media, MG: Media global, D.T.: Desviación típica, Mín: Mínimo, Max: Máximo, n.s.: no significativo, \*; significativo al 90%, \*\*: significativo al 95%, \*\*\* significativo al 99%.*

**Fuente:** Elaboración propia

La variable referida a las influencias sociales se mide, a efectos de este análisis descriptivo, por el ítem global “A la sociedad en general le parece muy bien que use las vídeo consultas médicas”, cuyos resultados se muestran en la tabla 4.19. Tal y como se observa, las influencias sociales obtienen puntuaciones promedio relativamente elevadas en todas las submuestras.

No obstante, entre las personas con experiencia previa, la influencia social es percibida más elevada que entre las personas sin experiencia previa, siendo las diferencias encontradas significativas solamente en la muestra americana.

Por países, también en esta variable, sigue siendo la población alemana la que manifiesta un impacto menor de la sociedad en la valoración positiva de las vídeo consultas médicas, hallándose a 0,9 puntos de diferencia de la muestra americana, que obtiene la puntuación media más elevada.

**Tabla 4.19:** Análisis descriptivo de las influencias sociales en función del país y experiencia previa

V	P	Exp.	N	M	MG	D.T.	Mín.	Max.	t-Student
<b>Influencias sociales</b>	<b>A</b>	Sí	13	5,2	4,4	1,1	4	7	1,7 (n.s.)
		No	386	4,4		1,6	1	7	
	<b>E</b>	Sí	20	5,4	5,1	1,7	2	7	0,9 (n. s.)
		No	380	5,1		1,4	1	7	
	<b>EE. UU.</b>	Sí	74	5,9	5,3	1,2	2	7	4,2***
		No	324	5,1		1,5	1	7	

*Nota: V: Variable, P: País, Exp.: Experiencia previa; M: Media, MG: Media global, D.T.: Desviación típica, Mín: Mínimo, Max: Máximo, n.s.: no significativo, \*; significativo al 90%, \*\*: significativo al 95%, \*\*\* significativo al 99%.*

**Fuente:** Elaboración propia

La tabla 4.20 recoge el análisis descriptivo de la variable de las condiciones facilitadoras, medida mediante el ítem global “*En general, creo que estoy preparado técnicamente para usar las vídeo consultas médicas*”. En línea con los resultados de las variables del modelo ya analizadas, las personas que ya han utilizado el servicio conceden una puntuación promedio superior a este factor que las que todavía no lo han hecho, y se consideran con una mayor preparación técnica para el uso de las vídeo consultas médicas. Estas diferencias sólo alcanzan niveles de significación estadística en el caso de la población estadounidense. Adicionalmente, se puede destacar en este contexto que, son los españoles los que se consideran en promedio mejor preparados técnicamente para el uso de este servicio médico, a cierta distancia (cuatro décimas porcentuales) de los americanos y más lejos (siete décimas porcentuales) de los alemanes.

La motivación hedónica se presenta en la tabla 4.21, medida por el ítem “*En términos globales, considero que las vídeo consultas médicas son un procedimiento amable para gestionar cuestiones relacionadas con mi salud*”. En esta variable, para cualquiera de los tres países estudiados, la población con experiencia previa encuentra en las vídeo consultas médicas un procedimiento más agradable y amable que la población que todavía no las ha utilizado. Además, se observa que estas diferencias son estadísticamente significativas en todos los casos. Asimismo, españoles y americanos

perciben las vídeo consultas médicas como un servicio más agradable que los alemanes, siendo los españoles los que se atribuyen una mayor puntuación media en esta variable.

**Tabla 4.20:** Análisis descriptivo de las condiciones facilitadoras en función del país y experiencia previa

V	P	Exp.	N	M	MG	D.T.	Mín.	Max.	t-Student
<b>Condiciones facilitadoras</b>	<b>A</b>	Sí	13	5,8	5,4	0,9	5	7	1,7 (n.s.)
		No	386	5,4		2	1	7	
	<b>E</b>	Sí	20	6,4	6,1	0,6	5	7	1,2 (n.s.)
		No	380	6,0		1,3	1	7	
	<b>EE. UU.</b>	Sí	74	6,1	5,7	0,8	5	7	4,3***
		No	324	5,6		1,7	1	7	

*Nota: V: Variable, P: País, Exp.: Experiencia previa; M: Media, MG: Media global, D.T.: Desviación típica, Mín: Mínimo, Max: Máximo, n.s.: no significativo, \*; significativo al 90%, \*\*: significativo al 95%, \*\*\* significativo al 99%.*

**Fuente:** Elaboración propia

**Tabla 4.21:** Análisis descriptivo de la motivación hedónica en función del país y la experiencia previa.

Variable	País	Exp.	N	Media	MG	D.T.	Mín.	Max.	t-Student
<b>Motivación hedónica</b>	<b>A</b>	Sí	13	5,6	4,7	1,2	4	7	2,7*
		No	386	4,7		1,9	1	7	
	<b>E</b>	Sí	20	6,1	5,4	1,0	4	7	3,2**
		No	380	5,4		1,6	1	7	
	<b>EE. UU.</b>	Sí	74	6,1	5,3	1,0	3	7	6,3***
		No	324	5,1		1,8	1	7	

*Nota: Exp: experiencia previa; MG: Media global, D.T.: Desviación típica, Mín: Mínimo, Max: Máximo, n.s.: no significativo, \*; significativo al 90%, \*\*: significativo al 95%, \*\*\* significativo al 99%.*

**Fuente:** Elaboración propia

Respecto a la variable del hábito (tabla 4.22), medida por ítem global “*En general, utilizo las vídeo consultas igual que uso servicios como la banca online o las agencias de viajes virtuales*”, las diferencias encontradas entre los usuarios con y sin experiencia alcanzan niveles significativos tanto en la población alemana como en la estadounidense. Pero en el caso español no sólo son no significativos, sino que los inexpertos se muestran más optimistas que los usuarios actuales. Sin embargo, sí se repite el patrón entre países, siendo Alemania donde se encuentra una menor confianza en que las vídeo consultas se conviertan en una práctica habitual para la obtención de los servicios médicos, a la vez que en España y EE. UU. los niveles previstos son superiores y muy similares.

**Tabla 4.22:** Análisis descriptivo del hábito en función del país y experiencia previa

V	P	Exp.	N	M	MG	D.T.	Mín.	Max.	t Student
<b>Hábito</b>	<b>A</b>	Sí	13	5,0	3,9	1,4	3	7	2,7**
		No	386	3,9		2,1	1	7	
	<b>E</b>	Sí	20	5,0	5,1	1,5	2	7	-0,2 (n. s.)
		No	380	5,1		1,8	1	7	
	<b>EE. UU.</b>	Sí	74	5,8	5,0	1,4	2	7	5,0***
		No	324	4,8		1,9	1	7	

*Nota: Exp: experiencia previa; MG: Media global, D.T.: Desviación típica, Mín: Mínimo, Max: Máximo, n.s.: no significativo, \*: significativo al 90%, \*\*: significativo al 95%, \*\*\* significativo al 99%.*

**Fuente:** Elaboración propia

La seguridad percibida es la primera de las dos nuevas variables determinantes de la intención de uso de las vídeo consultas médicas que se incorporan al modelo propuesto en esta tesis. A efectos de este análisis descriptivo se mide a través del ítem “*En general, pienso que las vídeo consultas médicas son un medio seguro para transmitir información personal y delicada*”. Los resultados son nítidos respecto a esta variable. En todos los países analizados, las personas con experiencia previa valoran más positivamente la seguridad de las vídeo consultas médicas que las personas sin experiencia. Estas diferencias alcanzan niveles estadísticamente significativos en los tres países. De nuevo, es la población alemana la que presenta una menor percepción de seguridad en el uso de

este canal digital de servicio médico; con una media global de 3,8 puntos se sitúa a 0,8 puntos porcentuales de diferencia de España (4,5) y a 1,1 puntos de EE. UU, que ha alcanzado una media de 4,9 (tabla 4.23).

La superioridad percibida, otra novedad incorporada al estudio, se mide mediante el ítem “*La vídeo consulta médica me ofrece, en términos globales, unos beneficios únicos que la visita médica tradicional no me puede dar*”. Como cabía esperar, la ventaja percibida en el servicio médico obtenido por medio de las vídeo consultas frente al prestado mediante la consulta tradicional es mayor entre las personas que ya han usado este tipo de servicios que entre las que no, y alcanza diferencias significativas en las muestras española y estadounidense. En promedio, la superioridad percibida en las vídeo consultas médicas es más elevada entre los estadounidenses, seguidos de los españoles y la percepción más baja corresponde a Alemania (tabla 4.24).

**Tabla 4.23:** Análisis descriptivo de la seguridad percibida en función del país y experiencia previa

V	P	Exp.	N	M	MG	D.T.	Mín.	Max.	t-Student
Seguridad percibida	A	Sí	13	5,2	3,8	1,5	2	7	3,4**
		No	386	3,7		2,0	1	7	
	E	Sí	20	5,5	4,5	1,4	2	7	3,2**
		No	380	4,4		1,8	1	7	
	EE. UU.	Sí	74	6,0	4,9	1,1	2	7	8,3***
		No	324	4,6		1,9	1	7	

*Nota: Exp: experiencia previa; MG: Media global, D.T.: Desviación típica, Mín: Mínimo, Max: Máximo, n.s.: no significativo, \*: significativo al 90%, \*\*: significativo al 95%, \*\*\* significativo al 99%.*

**Fuente:** Elaboración propia



**Tabla 4.24:** Análisis descriptivo de la superioridad percibida en función del país y experiencia previa

V	P	Exp.	N	M	MG	D.T.	Mín.	Max.	t-Student
<b>Superioridad percibida</b>	<b>A</b>	Sí	13	4,8	4,1	2,0	1	7	1,3 (n. s.)
		No	386	4,0		1,9	1	7	
	<b>E</b>	Sí	20	5,8	4,4	0,8	4	7	7,1***
		No	380	4,3		1,6	1	7	
	<b>EE. UU.</b>	Sí	74	5,6	4,8	1,4	2	7	5,4***
		No	324	4,3		1,7	1	7	

*Nota: Exp: experiencia previa; MG: Media global, D.T.: Desviación típica, Mín: Mínimo, Max: Máximo, n.s.: no significativo, \*: significativo al 90%, \*\*: significativo al 95%, \*\*\* significativo al 99%.*

**Fuente:** Elaboración propia

#### 4.6. Conclusiones

El objetivo de este cuarto capítulo de la tesis doctoral ha consistido en presentar y justificar, en primer lugar, el enfoque metodológico utilizado para la elaboración de todo el trabajo empírico. Asimismo, se han presentado los resultados descriptivos de los estudios cualitativo y cuantitativo.

El estudio cualitativo se llevó a cabo en Alemania y España aplicando dos técnicas de investigación cualitativa directas, la entrevista en profundidad a expertos del sector y la reunión de grupo con potenciales usuarios del servicio sanitario. En el estudio cualitativo alemán, se puso de relieve una actitud poco favorable e incluso reacia hacia las vídeo consultas médicas, especialmente en relación con las consultas tradicionales. No obstante, se llegó a considerar la utilidad de este servicio para el cuidado y la atención de enfermedades crónicas y, por ende, para evitar largos desplazamientos. En términos generales, se puede decir que la actitud general de los alemanes frente a este nuevo servicio médico fue recelosa y dubitativa. Por el contrario, el grupo español mostró, en términos generales, una actitud más abierta e interesada en este tipo de servicio, en consonancia con una alta penetración de las nuevas tecnologías en la vida diaria de las personas. Asimismo, los participantes de la reunión veían las vídeo consultas médicas como algo factible y útil.

En las entrevistas dirigidas a los expertos del sector, tanto los alemanes como los españoles han mostrado una actitud favorable hacia el uso de la telemedicina y las vídeo consultas médicas. Además, se puede destacar que mientras los expertos alemanes se han mostrado más precavidos en cuanto a las barreras legales y a la protección de datos, los españoles han subrayado una notable preocupación por el poco cuidado que ejercen los propios pacientes con sus datos personales y médicos.

Del estudio cualitativo se concluyó que resultaba interesante y necesario ampliar los modelos tradicionales de adopción de nuevas tecnologías UTAUT/UTAUT2 aplicados al contexto de las vídeo consultas médicas con la incorporación de dos nuevas variables: la seguridad y superioridad de este nuevo servicio digital médico percibidas por la población en relación a las consultas tradicionales. En el momento de redacción de este apartado y hasta donde alcanza la revisión bibliográfica realizada, esta es la primera vez que ambas variables se integran en un modelo de aceptación de nuevas tecnologías para la telemedicina.

Entre los resultados preliminares de la exploración del estudio cuantitativo cabe destacar que, a diferencia de las creencias comunes, en la comparación directa entre Alemania y España se pone de relieve que la muestra española posee, en promedio, un equipamiento tecnológico mayor que la alemana. Incluso en la comparación con Estados Unidos, uno de los líderes tecnológicos mundiales, la muestra española declara un nivel de equipamiento informático similar o incluso, en algunas ocasiones, superior. Asimismo, se han encontrado diferencias significativas en la distribución por género, entre aquella parte de la muestra que declara no haber utilizado nunca el servicio de vídeo consulta médica y la que declara que sí lo ha hecho.

Del mismo modo, y como un primer resultado original de esta tesis, se ha cuantificado el nivel de uso de las vídeo consultas médicas en dos países de la Unión Europea y en EE. UU. Acorde con las expectativas, el mayor porcentaje de uso de este servicio se ha encontrado en Estados Unidos. Más específicamente, la tasa de uso ha resultado ser del 18,6% en los Estados Unidos, mientras que se encuentra reducida al 3,3% en Alemania y al 5,0% en España. Por tanto, en España se aprecia una mayor penetración de las vídeo consultas médicas que en Alemania. De este modo, se ha hecho un primer análisis descriptivo de las variables incluidas en el modelo teórico planteado en la tesis. De dicho análisis se concluye que todas las variables menos el hábito en la

muestra española las personas con experiencia previa las valoran en mayor medida que las personas que carecen de ella.

Por último, como cabía esperar, el estudio confirma en los tres países estudiados que la intención de convertirse en usuarios de este tipo de servicio médico es mayor entre los que ya lo han probado que entre los que todavía no lo han hecho, destacando la mayor probabilidad mostrada por la población española.

En el próximo capítulo de esta tesis se presenta el análisis realizado para contrastar empíricamente el modelo teórico desarrollado y propuesto en esta investigación.

## **Capítulo 5**

### **Resultados empíricos**

## 5.1. Introducción

En el quinto capítulo de la tesis doctoral se presentan los resultados empíricos del modelo propuesto para analizar la intención de uso de las vídeo consultas médicas en un entorno internacional. Para ello, se emplea la metodología de ecuaciones estructurales, cuya aplicación exige, de acuerdo con Hair et al. (2005), dos pasos: en primer lugar, la validación del modelo de medida y, en segundo lugar, la validación del modelo estructural. La estimación del modelo se realiza para la muestra de la población que ha declarado no tener experiencia previa en el uso de los servicios de vídeo consulta médica, que asciende a un total de 1.090 personas. Dado que la muestra de personas con experiencia previa ha sido significativamente inferior, para la estimación del modelo se ha optado por trabajar con aquella parte de la muestra que ha indicado no tener experiencia previa con las vídeo consultas médicas.

Para lograr este objetivo, en primer lugar, se procederá a realizar los análisis correspondientes y necesarios para garantizar que el modelo propuesto cumple con los criterios de fiabilidad y validez que se exigen en la literatura académica. Asimismo, una vez presentados los resultados del modelo empírico general, se realizarán una serie de análisis multigrupo para examinar tanto las diferencias como las posibles similitudes detectadas en el modelo propuesto para las submuestras agrupadas según las variables moderadoras del modelo teórico: el género y la edad. En este punto, es importante establecer y comprobar la existencia de la invarianza de las escalas de medición para asegurar que los instrumentos de medida utilizados en esta investigación gozan de la precisión y de la validez requeridas en un trabajo de investigación académica de estas características<sup>1</sup>.

Por último, se presentarán los resultados del modelo general de relaciones causales, así como el contraste de las hipótesis que se han planteado en el capítulo tercero.

---

<sup>1</sup> La existencia de la invarianza garantiza que las diferencias y semejanzas que se van encontrando en los resultados se deben a diferencias entre los grupos que se están analizando y no a diferencias de interpretación en los instrumentos de medición.

## **5.2. Validación de las escalas de medición del modelo teórico**

Las variables latentes del modelo teórico propuesto para la explicación de la intención de uso de las vídeo consultas médicas se miden mediante escalas de naturaleza reflectiva, tanto las procedentes de los modelos UTAUT / UTAUT2 (expectativas de esfuerzo, expectativas de funcionamiento, influencias sociales, condiciones facilitadoras, motivación hedónica y hábito), como las dos nuevas variables incluidas en esta tesis procedentes del estudio cualitativo, la seguridad percibida y superioridad percibida. El uso de indicadores reflectivos se justifica cuando todos los ítems que se emplean para medir un determinado constructo están altamente correlacionados ya que son un reflejo o un efecto del concepto teórico que representan (Villaseñor, 2013).

### **5.2.1. Análisis factorial exploratorio para la validación de las escalas de medida**

En primer lugar, se ha realizado un análisis factorial exploratorio, en concreto, un análisis de componentes principales (ACP) con rotación varimax mediante la aplicación del paquete SPSS 24. Con este análisis, además, se consigue una primera prueba de que los constructos cumplen el requisito de unidimensionalidad, una condición necesaria para la validez de las escalas (Bagozzi y Baumgartner, 1994)<sup>2</sup>.

En primer lugar, en la tabla 5.1 se presentan los resultados del ACP realizado para comprobar la unidimensionalidad de la variable dependiente del modelo, la intención de uso de las vídeo consultas médicas. Esta variable se mide con los tres ítems del artículo original (Venkatesh et al., 2003). Las cargas factoriales, superiores al 0,9 y el porcentaje de varianza explicado próximo al 86%, son indicios suficientes de que la escala adaptada de Venkatesh et al. (2003) obtiene un nivel de consistencia suficiente cuando se aplica a este contexto.

---

<sup>2</sup> Dado que para estimar el modelo se ha trabajado con la muestra sin experiencia en el uso del servicio investigado, la redacción de los ítems se ha efectuado empleando el modo condicional y el tiempo futuro.

**Tabla 5.1:** ACP de la variable de la intención de uso

Variable	Ítem	Descriptor	Carga factorial	Varianza explicada (%)
IU	IU1	Tengo intención de usar los servicios de vídeo consultas médicas el futuro.	0,95	85,8%
	IU2	Planeo utilizar las vídeo consultas médicas en el futuro cada vez que necesite una consulta médica.	0,93	
	IU3	Pienso que, para mí, en el futuro las vídeo consultas médicas podrían ser una forma más de consulta médica.	0,90	

*Nota: IU: Intención de uso.*

**Fuente:** Elaboración propia

La tabla 5.2 muestra el ACP proyectado sobre las escalas de medición de las variables del modelo original UTAUT: expectativas de esfuerzo (3 ítems); expectativas de funcionamiento (5 ítems); influencias sociales (3 ítems) y condiciones facilitadoras (3 ítems, todos ellos adaptados de Venkatesh et al., 2003). Este ACP, con extracción de los cuatro factores del modelo teórico UTAUT (Venkatesh et al., 2003) adaptado al contexto de las vídeo consultas médicas, confirma que todos los ítems quedan correctamente asignados a los factores determinados *a priori*, salvo el ítem: “En mi entorno tengo personas que me podrían ayudar fácilmente en el caso de que tuviese problemas para usar las vídeo consultas médicas” de la variable condiciones facilitadoras, que muestra una correlación distribuida entre varios factores y una carga factorial inferior al 0,7, mínimo recomendado por Hair (2010), por lo que es eliminado en esta primera etapa de depuración de las escalas de medición. El indicador KMO (Kaiser, Meyer y Olkin) del modelo es 0,94, considerado un valor muy satisfactorio (Hair et al., 2010).

Con este segundo ACP se comprueba que, para cada factor, el porcentaje de varianza explicada es elevado y supera al menos el 81% del total. Además, en todos los factores se encuentra la necesaria unidimensionalidad y las cargas factoriales superan o se aproximan al 0,9.

**Tabla 5.2:** ACP con las variables del modelo UTAUT

Variable	Ítem	Descriptor	Carga factorial	Varianza explicada (%)
EE	EE1	Creo que tener consultas médicas a través de vídeo conferencia me resultaría fácil.	0,93	87,8%
	EE2	Creo que en las consultas médicas a través de vídeo conferencia entendería bien al médico.	0,93	
	EE3	Creo que las vídeo consultas serían fáciles de usar.	0,95	
EF	EF1	Las vídeo consultas médicas serían útiles en mi vida diaria.	0,92	81,2%
	EF2	Las vídeo consultas médicas ayudarían en aspectos importantes de mi atención sanitaria.	0,92	
	EF3	Las vídeo consultas ayudarían a que el contacto con mi médico fuera más cómodo.	0,88	
	EF4	Las vídeo consultas médicas serían útiles porque me evitarían desplazamientos hasta el lugar de la consulta.	0,90	
	EF5	Las vídeo consultas serían útiles porque me evitarían tiempos de espera en el lugar de la consulta.	0,89	
IS	IS1	A las personas que considero sensatas les parece bien que use vídeo consultas médicas.	0,95	91,8%
	IS2	A las personas de mi entorno que considero importantes les parece bien que use vídeo consultas médicas.	0,96	
	IS3	A las personas cuya opinión valoro les parece bien que use vídeo consultas médicas.	0,97	
CF	CF1	Tendría los recursos informáticos necesarios para usar los servicios de consulta médica través de vídeo conferencia.	0,91	83,3%
	CF2	Tendría el conocimiento necesario para usar las vídeo consultas médicas.	0,91	

*Nota: IU: Intención de uso, EE: Expectativas de esfuerzo, EF: Expectativas de funcionamiento, IS: Influencias sociales, CF: Condiciones facilitadoras*

**Fuente:** Elaboración propia



El tercer ACP incorpora a la medición de las variables del modelo UTAUT las dos escalas procedentes del modelo UTAUT2 de Venkatesh et al. (2012), en concreto, la motivación hedónica (3 ítems) y el hábito (4 ítems). La extracción realizada agrupa los ítems correctamente en sus respectivas variables y presenta un indicador de KMO muy satisfactorio (0,97). Para cada uno de los dos factores, tal y como se puede comprobar en la tabla 5.3, los ACP correspondientes muestran la necesaria unidimensionalidad con una varianza explicada del 88,1% y del 87,0%, respectivamente.

Además, se comprueba que todas las cargas factoriales superan el umbral de 0,9, proporcionando por tanto un buen indicio de la consistencia interna de las escalas de medida adaptadas al contexto de las vídeo consultas médicas.

**Tabla 5.3:** ACP con las variables añadidas por el modelo UTAUT2

Variable	Ítem	Descriptor	Carga factorial	Varianza explicada (%)
MH	MH1	Si tuviera una necesidad médica, el uso de una vídeo consulta me parecería un procedimiento amigable.	0,94	88,7%
	MH2	Las vídeo consultas médicas resultarían cómodas de usar.	0,94	
	MH3	Las vídeo consultas médicas serían agradables de usar.	0,95	
HAB	HAB1	Usar vídeo consultas en caso de necesidad podría convertirse en una rutina para tratar cuestiones relacionadas con mi salud.	0,92	87,0%
	HAB2	En el futuro podría familiarizarme con el uso de vídeo consultas en caso de necesitarlas.	0,93	
	HAB3	Usar vídeo consultas en el futuro podría convertirse en algo natural para mí.	0,95	
	HAB4	En el cuidado futuro de mi salud las vídeo consultas podrían convertirse en una práctica habitual.	0,94	

*Nota: MH: Motivación hedónica, HAB: Hábito.*

**Fuente:** Elaboración propia

En la tabla 5.4 se presentan los resultados del ACP proyectado para el modelo completo, que añade las dos variables sugeridas por la literatura académica teórica de la adopción de innovaciones y por el análisis exploratorio cualitativo realizado en esta tesis. La primera variable, la seguridad percibida, se mide con los tres ítems de Sailsbury et al., (2004) y la superioridad percibida con los ocho ítems de Langerak et al. (2004). En ambos casos, las escalas han sido adaptadas al contexto de esta investigación. La aplicación del ACP sugirió la necesidad de eliminar, en una primera etapa, tres ítems (SUP1, SUP2 y SUP3) de la variable superioridad, por no alcanzar la correlación requerida con el resto de los ítems de la variable. El ACP del modelo, realizado una vez eliminados estos ítems, presenta un KMO muy satisfactorio (0,97) y la correcta asignación del resto de los ítems a sus respectivas variables. Se observa, además, que las cargas factoriales y las varianzas explicadas alcanzan, en todos los casos, valores aceptables.

**Tabla 5.4:** ACP con las variables seguridad y superioridad percibidas

Variable	Ítem	Descriptor	Carga factorial	Varianza explicada (%)
SEG	SEG1	Me sentiría seguro al comunicar información personal relacionada con mi salud si utilizara las vídeo consultas médicas.	0,96	93,3%
	SEG2	Las vídeo consultas médicas serían un medio seguro a través del cual podría comunicar información íntima.	0,97	
	SEG3	Me sentiría totalmente seguro si proporcionara información personal sobre mí a través de las vídeo consultas médicas.	0,97	
SUP	SUP4	La vídeo consulta médica me parece un servicio altamente innovador.	0,86	77,2%
	SUP5	La vídeo consulta médica complementará la consulta médica tradicional.	0,87	
	SUP6	La vídeo consulta médica contribuirá a reducir el número de visitas médicas presenciales.	0,90	
	SUP7	La vídeo consulta médica es un servicio más eficiente que la consulta médica tradicional.	0,89	

*Nota: SEG: Seguridad percibida, SUP: Superioridad percibida*

**Fuente:** Elaboración propia

### 5.2.2. Análisis de fiabilidad y validez del modelo de medida

En la tabla 5.5 se muestran los instrumentos y criterios que se han aplicado para realizar el análisis de la fiabilidad y la validez de las escalas de medida con las que se estima el modelo de intención de uso de las vídeo consultas médicas propuesto en esta tesis.

En las tablas 5.6 y 5.7 se presentan los resultados derivados del análisis factorial confirmatorio realizado con la versión de AMOS 24, en relación con los criterios de validación explicitados en la tabla 5.5. En esta fase del proceso de validación del modelo global de medida ha sido necesario depurar los constructos EE, EF, HAB y SUP mediante la eliminación de 3 ítems (EE2, EF3 y H2) para alcanzar un ajuste global satisfactorio y asegurando así la necesaria validez discriminante.

**Tabla 5.5:** Instrumentos de validación de las escalas de medida

Depuración de las escalas	t-Student >2,58
	Coefficiente estandarizado ( $\lambda > 0,6$ )
	$R^2 > 0,5$ ; Índices de ajuste del modelo
Análisis de fiabilidad	Alpha de Cronbach > 0,7
	Coefficiente de fiabilidad compuesta > 0,7
	Varianza extraída media > 0,5
Análisis de validez de las escalas	Validez de contenido
	Validez de constructo: convergente y discriminante

**Fuente:** Villaseñor (2013)

En primer lugar, los índices de bondad de ajuste global del modelo teórico propuesto son satisfactorios (tabla 5.6). La estimación del modelo global de medición de nueve factores alcanza un valor de la  $\chi^2$  de 623,77 para un total de 232 grados de libertad. La p-valor resulta estadísticamente significativa (0,000). De acuerdo con Bagozzi y Yi (1998), cuando la muestra tiene un tamaño mayor de 200 unidades, dicho valor suele alcanzar valores significativos. En esta investigación, la muestra de las personas sin experiencia previa en el campo de las vídeo consultas médicas asciende a 1.090 personas. Por esta razón, es mejor recurrir al valor de la ratio de la  $\chi^2$  normada (relación entre la  $\chi^2$

y los grados de libertad del modelo). Dicho valor asciende a 2,68, magnitud inferior al valor máximo recomendado de 3 (Dürr, 2018).

**Tabla 5.6:** Indicadores de bondad del ajuste global del modelo

$\chi^2$	Grados de libertad	$\chi^2/df$	P	CFI	GFI	AGFI	RMSEA
623,77	232	2,69	0,000	0,87	0,95	0,94	0,04

**Fuente:** Elaboración propia

El resto de los indicadores de la bondad del ajuste del modelo de medición propuesto también alcanzan valores satisfactorios. El índice de ajuste comparativo robusto (CFI) es de 0,87, que es muy próximo al valor de 0,90 recomendado por Bentler (1990) y el valor 0,95 del GFI (índice de bondad del ajuste) lo supera. Además, el AGFI (índice ajustado de bondad del ajuste) y el RMSEA (error de aproximación cuadrático medio) adoptan valores de 0,94 y 0,04, respectivamente. El AGFI, alcanza un valor de 0,94, superior al valor de 0,80 propuesto por Gefen, Straub y Boudreau (2000). Por último, el valor del RMSEA es inferior al umbral crítico de 0,06, sugerido por Hu y Bentler (1999).

Una vez confirmada la bondad del ajuste global del modelo, se comprueba la fiabilidad de los constructos utilizados. Para todos los constructos reflejados en más de dos ítems, el Alpha de Cronbach ( $\alpha$ ) supera el umbral mínimo crítico de 0,7 recomendado por Nunnally y Bernstein (1995). Paralelamente, para los constructos de dos ítems, el índice de correlación  $r$  de Pearson es significativo, y el coeficiente de fiabilidad compuesta (FC) supera en todos los casos el valor mínimo de 0,7 recomendado por Bagozzi y Yi (1988).

La validez convergente (tabla 5.7) se verifica mediante los índices de varianza extraída media. Para el modelo propuesto, todos los valores son superiores a 0,5, umbral mínimo de aceptación según Fornell y Larcker (1981). Asimismo, todos los parámetros  $\lambda$  estandarizados ( $L_i$ ) son, tal y como se refleja en la tabla 5.7, significativos y superiores a 0,6 (Anderson y Gerbing, 1988).

**Tabla 5.7:** Resultados del análisis factorial confirmatorio

Variable	Ítems	L <sub>i</sub>	E <sub>i</sub>	Fiabilidad		Validez		
				$\alpha$	FC	VEM	t-Student	P
IU	IU1	0,92	0,15	0,92	0,95	0,8	---	
	IU2	0,86	0,26				50,25	***
	IU3	0,9	0,19				41,28	***
EE	EE1	0,91	0,17	0,90*	0,91	0,84	---	
	EE3	0,92	0,15				45,77	***
EF	EF1	0,94	0,12	0,87*	0,94	0,89	57,14	***
	EF2	0,95	0,1				---	
IS	IS1	0,94	0,12	0,96	0,95	0,85	50,29	***
	IS2	0,9	0,19				65,12	***
	IS3	0,93	0,14				---	
CF	CF1	0,79	0,38	0,80*	0,81	0,68	---	
	CF2	0,86	0,26				23,47	***
MH	MH1	0,92	0,14	0,94	0,96	0,85	---	
	MH2	0,92	0,15				46,53	***
	MH3	0,93	0,15				49,19	***
HAB	HAB1	0,88	0,23	0,94	0,96	0,95	43,53	***
	HAB3	0,94	0,12				57,1	***
	HAB4	0,94	0,12				---	
SEG	SEG1	0,94	0,12	0,96	0,97	0,9	---	
	SEG2	0,96	0,08				65,43	***
	SEG3	0,95	0,1				60,89	***
SUP	SUP4	0,83	0,31	0,9	0,96	0,69	---	
	SUP5	0,81	0,34				27,96	***
	SUP6	0,86	0,26				29,98	***
	SUP7	0,86	0,26				32,19	***

Nota: \*\*\* significativo al 99%, *r* de correlación de Pearson, significativa al 99%.

Nota: IU: Intención de uso, EE: Expectativas de esfuerzo, EF: Expectativas de funcionamiento, IS: Influencias sociales, CF: Condiciones facilitadoras, MH: Motivación hedónica, HAB: Hábito, SEG: Seguridad percibida, SUP: Superioridad percibida,  $\alpha$ : Alpha de Cronbach, FC: Fiabilidad compuesta, VEM: Varianza extraída media; VC: validez convergente. L<sub>i</sub>: parámetro estandarizado, E<sub>i</sub>: varianza del error

**Fuente:** Elaboración propia

La tabla 5.10 muestra que la raíz cuadrada del porcentaje de varianza extraída de cada constructo es en todos los casos superior a la correlación entre cada par de conceptos, lo que confirma la existencia de validez discriminante entre los constructos utilizados (Gaskin y Lim, 2016; "Master Validity Tool"). Además, se comprueba que los modelos restringidos, que se estiman fijando a 1 los pares de covarianzas entre EE y EF, EE y MH, y EF y HAB, variables entre las que los coeficientes de correlación son ligeramente superiores a la raíz cuadrada de la varianza extraída de CF y de SUP, son significativamente peores que el modelo de medida sin restringir (tabla 5.8). Los datos del ajuste global se pueden comprobar en la tabla 5.9.

**Tabla 5.8:** Comparación de valores del modelo restringido

	$\chi^2$	Grados de libertad	$\chi^2/ df$	P	CFI	GFI	AG FI	RM SEA
1	742,732	233	3,19	0,000	,829	,945	,924	,045
2	737,423	233	3,17	0,000	,831	,946	,924	,045
3	684,682	233	2,93	0,000	,848	,950	,930	,042

*Nota: 1: Restricción de covarianzas ente EE y EF; 2: restricción de covarianzas entre EE y MH, 3: restricción de covarianzas entre EF y HAB*

**Tabla 5.9:** Valores del ajuste global

$\chi^2$	Grados de libertad	$\chi^2/ df$	P	CFI	GFI	AG FI	RM SEA
780,543	235	3,32	0,000	0,81	0,94	0,92	0,05

Dichos análisis ratifican la validez discriminante de las escalas utilizadas en esta investigación. Las pruebas realizadas demuestran que todas las escalas utilizadas en el modelo empírico superan los requisitos exigibles de dimensionalidad, validez y fiabilidad, por lo que se consideran idóneas para contrastar las relaciones propuestas en el modelo de aceptación de las vídeo consultas médicas. En el siguiente apartado, se procederá a la estimación del modelo general de relaciones causales.

**Tabla 5.10:** Análisis de la validez discriminante

	IU	EE	EF	IS	CF	H	MH	SEG	SUP
IU	<b>0,896</b>								
EE	0,861 ***	<b>0,917</b>							
EF	0,869 ***	0,831 ***	<b>0,941</b>						
IS	0,789 ***	0,793 ***	0,781 ***	<b>0,924</b>					
CF	0,655 ***	0,736 ***	0,568 ***	0,607 ***	<b>0,824</b>				
MH	0,873 ***	0,871 ***	0,803 ***	0,781 ***	0,697 ***	<b>0,921</b>			
HAB	0,851 ***	0,819 ***	0,901 ***	0,753 ***	0,575 ***	0,76 ***	<b>0,921</b>		
SEG	0,817 ***	0,756 ***	0,723 ***	0,688 ***	0,55 ***	0,774 ***	0,727 ***	<b>0,952</b>	
SUP	0,816 ***	0,786 ***	0,773 ***	0,77 ***	0,642 ***	0,797 ***	0,773 ***	0,709 ***	<b>0,841</b>

*Nota: IU: Intención de uso, EE: Expectativas de esfuerzo, EF: Expectativas de funcionamiento, IS: Influencias sociales, CF: Condiciones facilitadoras, MH: Motivación hedónica, HAB: Hábito, SEG: Seguridad percibida, SUP: Superioridad percibida.*

*Nota: Los números en la diagonal se corresponden con la diagonal son las raíces cuadradas de las varianzas extraídas, los números fuera de la diagonal representan las correlaciones entre pares de constructos.*

**Fuente:** Elaboración propia a partir de la aplicación desarrollada por Gaskin y Lim (2016)

### 5.3. Modelo general de relaciones causales

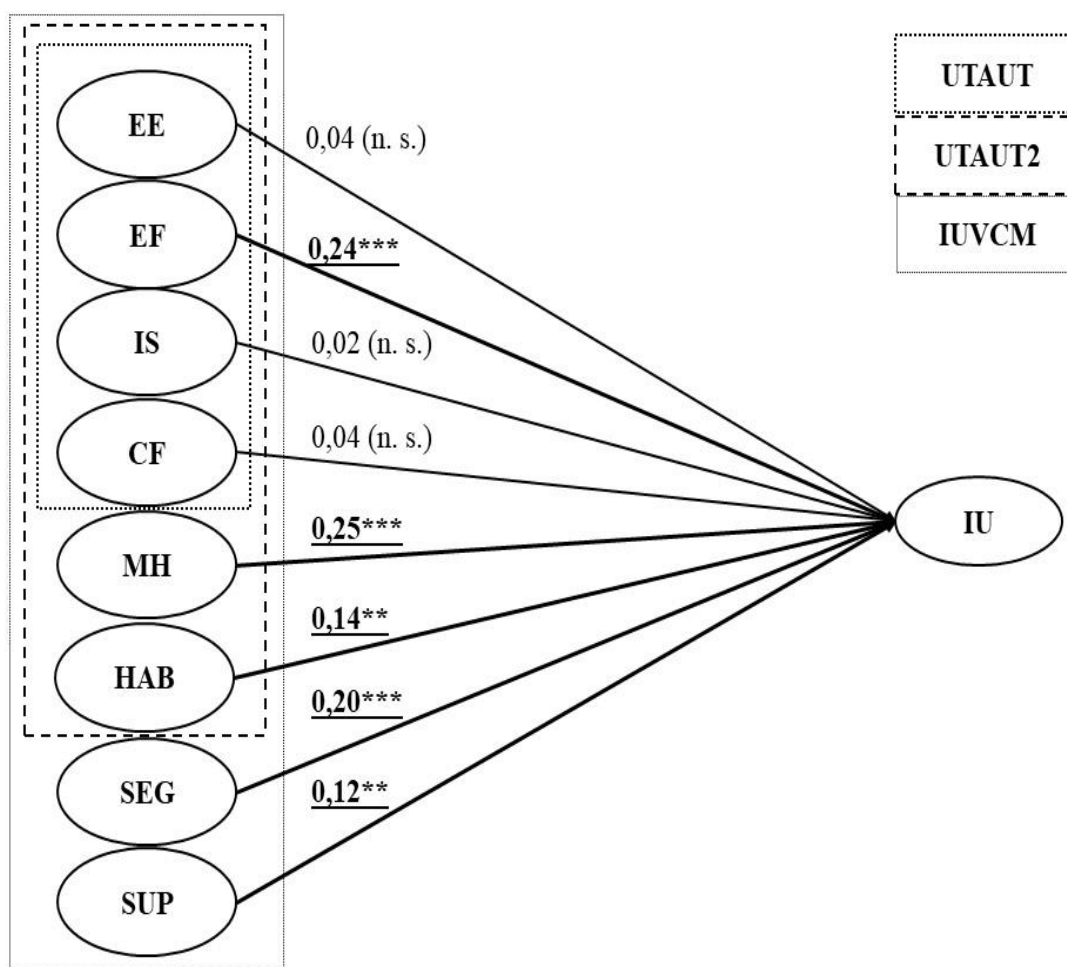
Para efectuar la estimación empírica del modelo teórico planteado en el tercer capítulo, se procede a la validación del modelo estructural mediante el método de ecuaciones estructurales (SEM), con la versión de AMOS 24.

La estimación del modelo estructural para la muestra total exhibe unos indicadores de bondad del ajuste global con un valor de la  $\chi^2$  normada,  $\chi^2/df= 2,95$ , aceptable y con un CFI=0,90, GFI=0,97, AGFI=0,95 y RMSEA=0,04 que sugieren un ajuste satisfactorio entre las estructuras teóricas y los datos empíricos analizados. En el gráfico 5.1 se presentan los resultados del modelo de relaciones causales con el contraste de las hipótesis planteadas para la muestra de la población encuestada que ha manifestado no tener experiencia con este tipo de servicio médico. Con respecto a las hipótesis planteadas procedentes del modelo teórico UTAUT, se acepta la hipótesis relativa al efecto directo, positivo y significativo de las expectativas de funcionamiento sobre la intención de uso del servicio de las vídeo consultas médicas. Sin embargo, no se aceptan las hipótesis relativas a las expectativas de esfuerzo, las influencias sociales y las condiciones facilitadoras, ya que, aunque se aprecian efectos directos y positivos, son de magnitud insignificante y no significativos. Por tanto, se puede concluir que, en presencia de otros factores distintos a los contemplados en el modelo UTAUT (Venkatesh et al., 2003), sólo la mejora de las expectativas de funcionamiento afectaría favorablemente a la adopción de este servicio por la población estadounidense, alemana y española.

Por otra parte, la estimación del modelo estructural permite constatar que las dos variables añadidas a este contexto de estudio procedentes del modelo UTAUT2 (Venkatesh et al., 2012), motivación hedónica y hábito, tienen efectos directos y positivos, de notable magnitud y significativos sobre la intención de uso del servicio de las vídeo consultas médicas por parte de la población analizada. Así, los potenciales usuarios que sienten mayor agrado en la utilización de estos servicios, también tienen mayor probabilidad de adoptarlos. En concreto, se observa que un punto más de agrado representa un incremento de 0,25 puntos en la escala de adopción del servicio.

Por último, en el gráfico 5.1 también se recogen las dos hipótesis introducidas en el modelo teórico procedentes del estudio exploratorio cualitativo. En concreto, se encuentran relaciones positivas, directas y significativas entre la seguridad y la superioridad percibidas y la intención de uso de los servicios médicos de vídeo consulta. Se evidencia, no obstante, una magnitud muy superior en el efecto de la seguridad percibida que en el de la percepción de las ventajas de este servicio frente a la consulta médica tradicional.



**Gráfico 5.1:** Modelo estructural de la intención de uso de las vídeo consultas médicas

Nota: n. s.: no significativo, \*, significativo al 90%, \*\*, significativo al 95%, \*\*\* significativo al 99%.

Nota: IU: Intención de uso, EE: Expectativas de esfuerzo, EF: Expectativas de funcionamiento, IS: Influencias sociales, CF: Condiciones facilitadoras, MH: Motivación hedónica, HAB: Hábito, SEG: Seguridad percibida, SUP: Superioridad percibida.

**Fuente:** Elaboración propia

Para cerrar este apartado, consideramos de interés comprobar en qué medida las sucesivas ampliaciones del modelo teórico consiguen una mejor explicación del fenómeno estudiado. Para ello, se estiman mediante ecuaciones estructurales los tres

modelos sucesivos: UTAUT, UTAUT2 (Venkatesh et al., 2003, 2012) y el modelo ampliado propuesto en esta tesis (IUVCM, Intención de Uso de las Vídeo Consultas Médicas). Además de contrastar la idoneidad de la ampliación del modelo con los indicadores de bondad del ajuste global, se valora la  $R^2$  ajustada del constructo intención de uso del servicio médico de vídeo consultas.

En la tabla 5.11 se aprecia una significativa mejora en los indicadores de bondad del ajuste global del modelo y de la varianza total explicada de nuestro modelo IUVCM tanto frente a la versión original de UTAUT (Venkatesh et al., 2003), como con respecto a la versión UTAUT2 (Venkatesh et al., 2012). En concreto, los valores de la  $R^2$  ajustada ascienden al 83,8% para el modelo UTAUT, al 86,5% para UTAUT2 y hasta el 87,9% para la versión ampliada IUVCM, propuesta en esta investigación.

**Tabla 5.11:** Contraste de la superioridad estadística del modelo propuesto

Modelo	Independiente	Dependiente	Beta estandarizado	$R^2$
UTAUT	EE	IU	0,29 ***	83,80%
	EF		0,49 ***	
	IS		0,15 ***	
	CF		0,08 **	
	$\chi^2$		145,43	
	G. L.		42	
	$\chi^2$ normada		3,46	
	CFI		0,94	
	GFI		0,98	
	AGFI		0,96	
	RMSEA		0,05	
UTAUT2	EE	IU	0,08 (n. s.)	86,60%
	EF		0,23 ***	
	IS		0,06*	
	CF		0,04 (n. s.)	
	MH		0,38 ***	
	HAB		0,23 **	
	$\chi^2$		359,9	
	G. L.		110	
	$\chi^2$ normada		3,6	
	CFI		0,87	
	GFI		0,96	
	AGFI		0,94	
	RMSEA		0,05	

**Tabla 5.11:** Continuación

IU VCM	EE	IU	0,04 (n. s.)	87,90%
	EF		0,24***	
	IS		0,02 (n. s.)	
	CF		0,40 (n. s.)	
	MH		0,25***	
	HAB		0,14 **	
	SEG		0,20 ***	
	SUP		0,12**	
	$\chi^2$		623,77	
	G. L.		232	
	$\chi^2$ normada		2,69	
	CFI		0,87	
	GFI		0,95	
	AGFI		0,94	
	RMSEA		0,04	

Nota: n. s.: no significativo, \*; significativo al 90%, \*\*: significativo al 95%, \*\*\* significativo al 99%.

Nota: IU: Intención de uso, EE: Expectativas de esfuerzo, EF: Expectativas de funcionamiento, IS: Influencias sociales, CF: Condiciones facilitadoras, MH: Motivación hedónica, HAB: Hábito, SEG: Seguridad percibida, SUP: Superioridad percibida.

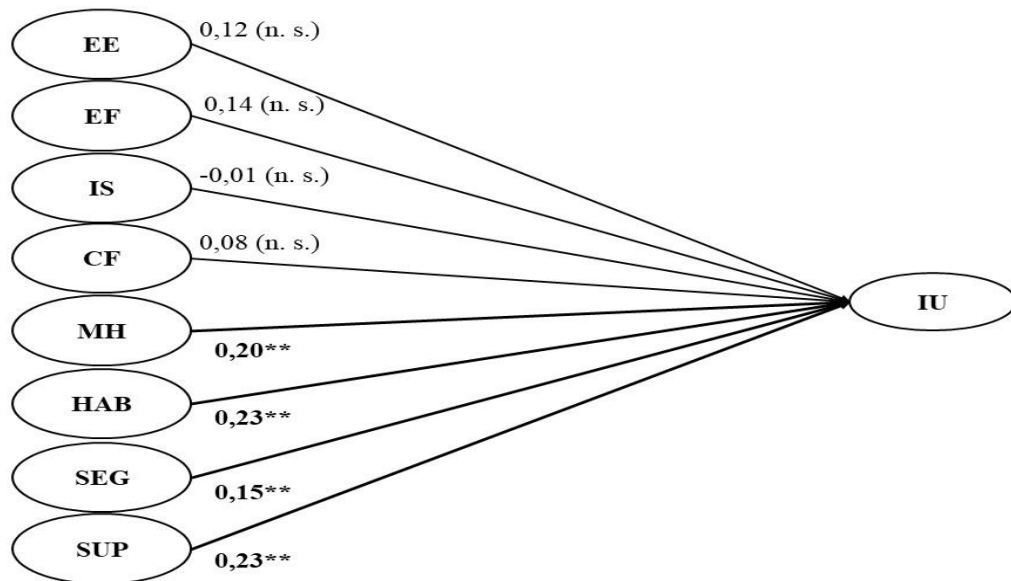
**Fuente:** Elaboración propia

#### 5.4. Estimación del modelo general de relaciones causales en un entorno internacional

En este apartado, se lleva a cabo la comparación internacional del modelo IU VCM para conocer posibles diferencias en los efectos de los factores que influyen sobre la intención de uso de las vídeo consultas médicas entre los tres países que componen la muestra, Alemania, España y los Estados Unidos de América. En el capítulo anterior a este se ha descubierto que existe una significativa diferencia en la penetración de las vídeo consultas médicas entre los tres países analizados.

Por ello, es de gran interés indagar con más profundidad en las razones que pueden influir en las personas de diferentes culturas para conocer con más detalle la importancia que se le atribuye a los factores contemplados en este modelo.

**Gráfico 5.2:** Resultado del modelo de relaciones causales para la muestra alemana



Nota: n. s.: no significativo, \*, significativo al 90%, \*\*, significativo al 95%, \*\*\* significativo al 99%.

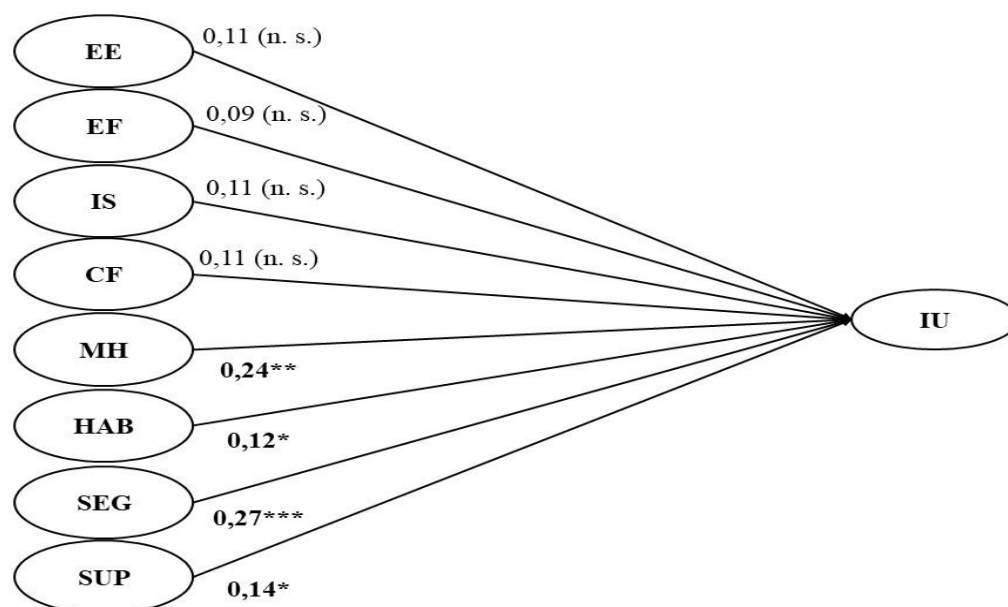
Nota: IU: Intención de uso, EE: Expectativas de esfuerzo, EF: Expectativas de funcionamiento, IS: Influencias sociales, CF: Condiciones facilitadoras, MH: Motivación hedónica, HAB: Hábito, SEG: Seguridad percibida, SUP: Superioridad percibida.

**Fuente:** Elaboración propia

Tal y como muestra el gráfico 5.2, para el caso de la muestra alemana se ve que las variables que influyen en la intención de uso de las vídeo consultas médicas son, por orden de importancia, el hábito, y la superioridad percibida, la motivación hedónica y, por último, la seguridad. Por el contrario, las expectativas de esfuerzo y de

funcionamiento, las influencias sociales ni las condiciones facilitadoras han resultado no tener una influencia estadísticamente significativa en la intención de uso de las vídeo consultas médicas en la muestra alemana. En segundo lugar, para el caso de la muestra española (gráfico 5.3), los resultados indican que la variable más potente es la seguridad percibida, seguida por la motivación hedónica, la superioridad y, por último, el hábito. Al igual que en la muestra alemana, no han resultado tener una influencia significativa las expectativas de esfuerzo y de funcionamiento, las influencias sociales ni las condiciones facilitadoras.

**Gráfico 5.3:** Resultado del modelo de relaciones causales para la muestra española



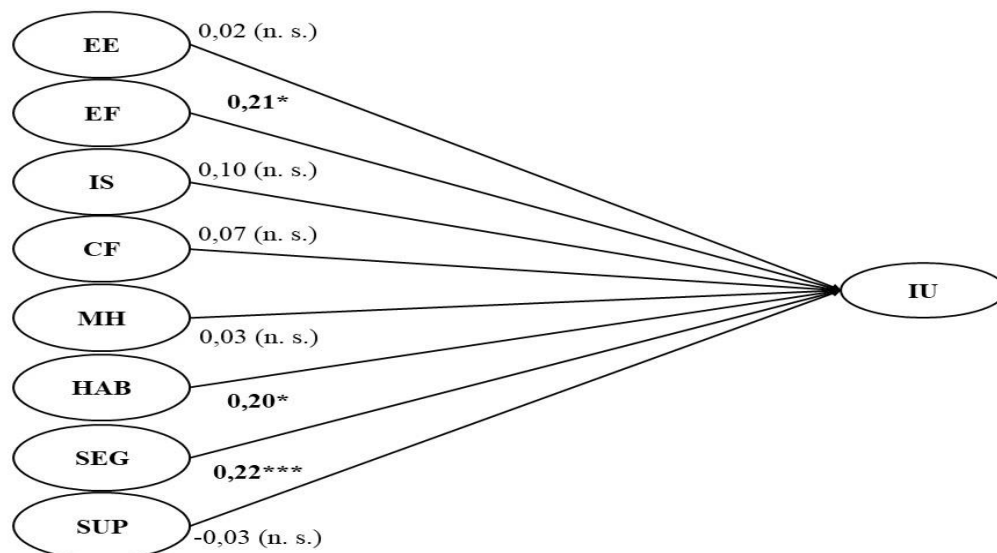
Nota: n. s.: no significativo, \*, significativo al 90%, \*\*, significativo al 95%, \*\*\* significativo al 99%.

Nota: IU: Intención de uso, EE: Expectativas de esfuerzo, EF: Expectativas de funcionamiento, IS: Influencias sociales, CF: Condiciones facilitadoras, MH: Motivación hedónica, HAB: Hábito, SEG: Seguridad percibida, SUP: Superioridad percibida.

**Fuente:** Elaboración propia

Por último, en el gráfico 5.4 se refleja el resultado para la muestra estadounidense. Siendo el país con más experiencia en las vídeo consultas médicas, se ha descubierto que las únicas variables con influencia estadísticamente significativa en la intención de uso de las vídeo consultas médicas son la seguridad percibida, las expectativas de funcionamiento y, por último, el hábito. Por el contrario, las expectativas de esfuerzo, las influencias sociales, las condiciones facilitadoras, la motivación hedónica ni la superioridad percibida tienen una influencia significativa en la intención de uso de las vídeo consultas médicas.

**Gráfico 5.4:** Resultado del modelo de relaciones causales para la muestra estadounidense



Nota: n. s.: no significativo, \*; significativo al 90%, \*\*: significativo al 95%, \*\*\* significativo al 99%.

Nota: IU: Intención de uso, EE: Expectativas de esfuerzo, EF: Expectativas de funcionamiento, IS: Influencias sociales, CF: Condiciones facilitadoras, MH: Motivación hedónica, HAB: Hábito, SEG: Seguridad percibida, SUP: Superioridad percibida.

**Fuente:** Elaboración propia

Habiendo comparado de forma directa en este apartado el modelo en un entorno internacional, se ha descubierto que las variables que explican de forma estadísticamente significativa la intención de uso de las vídeo consultas médicas son idénticas en los dos países europeos. Si bien varía el orden de importancia, en ambos casos se consideran antecedentes la superioridad, el hábito, la motivación hedónica y la seguridad.

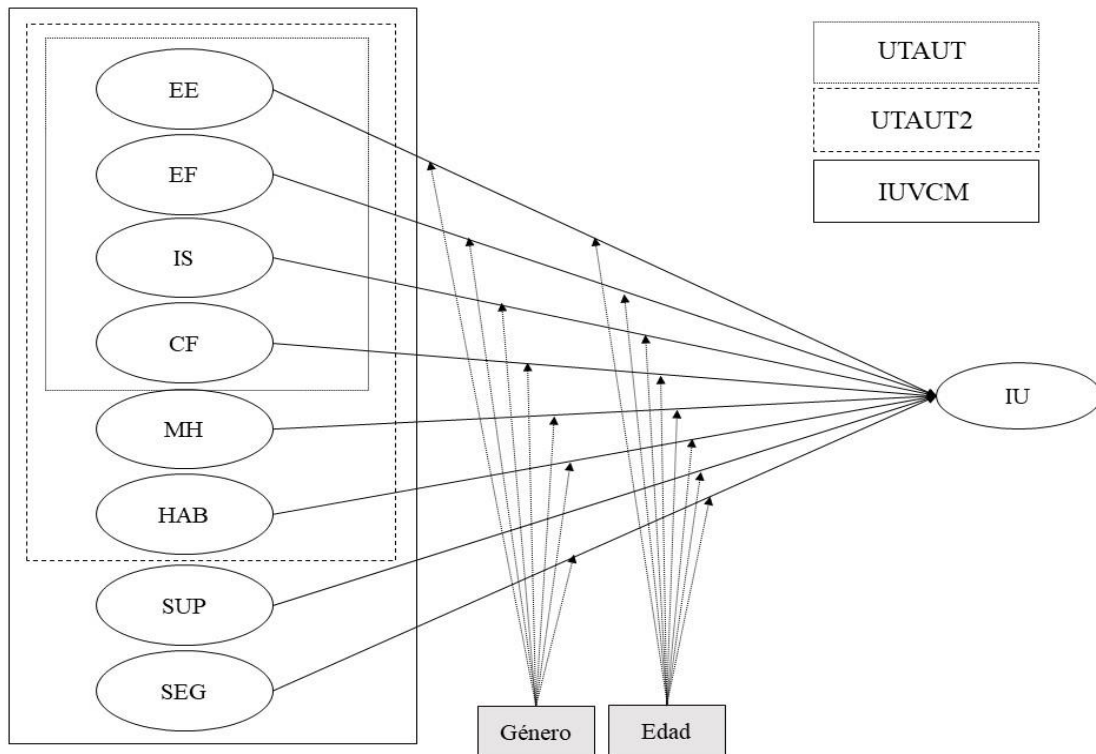
Únicamente en los Estados Unidos, actúan como variable antecedente las expectativas de esfuerzo, mientras que los efectos de la seguridad y del hábito constituyen el núcleo común de coincidencia entre todos los ámbitos geográficos y que por ello podrían considerarse candidatos a impulsores de la adopción de las vídeo consultas médicas, independientes del contexto en el que se aplique el modelo. Este resultado es especialmente interesante para esta tesis porque una de las variables que demuestra tener un efecto mayor de manera generalizada, la seguridad, sobre la adopción de las vídeo consultas, ha sido introducida de manera novedosa en nuestro modelo y se valida empíricamente la importancia de nuestra contribución.

### **5.5. Resultados de la estimación del modelo con efectos moderadores**

Habiendo confirmado el modelo global IUVCM y cinco de las diez hipótesis planteadas para él (H2, H5, H6, H7 y H8), en este apartado se contrastan las hipótesis formuladas en torno a los efectos moderadores que podrían influir en la magnitud y la significatividad de los impactos de las variables antecedentes sobre la intención de uso de las vídeo consultas médicas. El modelo propuesto en esta tesis, incorpora como variables moderadoras el género y la edad.

El gráfico 5.2 ilustra la formulación del modelo estructural a estimar mediante el método multigrupo de ecuaciones estructurales SEM con la versión AMOS 24.

**Gráfico 5.5:** Modelo estructural general con variables moderadoras



*Nota: IU: Intención de uso, EE: Expectativas de esfuerzo, EF: Expectativas de funcionamiento, IS: Influencias sociales, CF: Condiciones facilitadoras, MH: Motivación hedónica, HAB: Hábito, SEG: Seguridad percibida, SUP: Superioridad percibida*

**Fuente:** Elaboración propia

### 5.5.1. La invarianza de las escalas de medición

La aplicación del método de estimación multigrupo en los modelos causales exige, en primer lugar, comprobar la equivalencia de los datos entre los grupos analizados mediante el contraste de la invarianza de las escalas de medición. La presencia de dicha invarianza confirma que las variables del modelo de medida tienen el mismo significado para los integrantes de los diferentes grupos comparados. De forma que, un instrumento de medida invariante es independiente de las características de los individuos que integran las diferentes muestras.



De acuerdo con Steenkamp y Baumgartner (1998) y Byrne (2010), existen varios tipos de invarianza de medida (de modelo o configural, métrica, escalar, de varianzas y covarianzas de los factores y de varianzas del error), con diferentes grados de tolerancia, pero, en todo caso, el nivel de invarianza mínimo exigido depende de los objetivos de cada estudio.

La invarianza de modelo o configural es la menos restrictiva, ya que únicamente requiere que se evidencie en los datos la misma estructura de modelo para los diferentes grupos. La observación de este tipo de invarianza es el requisito mínimo que se debe cumplir para afirmar que la estructura del modelo se mantiene entre los diferentes grupos comparados (Coromina, 2015).

De acuerdo con Quiñones (2016), la invarianza métrica exige que las cargas factoriales ( $\lambda_{ij}$ ) sean iguales para todos los grupos presentes en el análisis. Este tipo de equivalencia es necesaria cuando el propósito de la investigación consiste en relacionar constructos en una red nomológica (Steenkamp y Baumgartner, 1998). Cuando en un contexto se confirma este tipo de invarianza, los ítems de un grupo se comportan de forma similar a los de otro u otros grupos (El-Manstrly, 2014). Representa un segundo nivel de exigencia, y, si se cumple, se pueden comparar los coeficientes estandarizados, ya que se garantiza la igualdad de los intervalos de la escala con la que se mide el concepto latente (Davidov et al., 2014).

Para estudiar los posibles efectos de moderación que sobre las relaciones estimadas en el modelo global de intención de uso de las vídeo consultas médicas tienen las variables género y edad, en cada una de ellas, el análisis estará precedido por las correspondientes pruebas de invarianza configural y métrica, constituyendo éstas el requisito mínimo para comparar los valores de los parámetros estructurales de las relaciones estimadas entre los diferentes grupos comparados. La medición de las invarianzas escalar y de la varianza de los factores, no procede en este estudio, ya que nuestro objetivo no es la comparación de las medias de los constructos analizados entre los grupos, ni el desarrollo de una nueva escala de medida. La invarianza de los errores, que es la más restrictiva (Van de Schoot et al. 2012), es poco aplicada en la literatura especializada, especialmente cuando se trabaja con muestras de gran tamaño.

### **5.5.2. Resultados del análisis multigrupo: efecto moderador de la variable género**

En el uso de las nuevas tecnologías en general, el capítulo tercero aporta argumentos suficientes para identificar la variable género como un factor que condiciona su adopción y que interactúa con otros factores. Este fenómeno se ha observado parcialmente en los resultados descriptivos expuestos en el capítulo 4 de esta tesis. A continuación, estudiaremos la significación estadística de las posibles diferencias encontradas en los efectos de los factores antecedentes del uso de las vídeo consultas médicas entre hombres y mujeres.

#### **5.5.2.1. Análisis de la invarianza de la medición entre hombres y mujeres**

Atendiendo al género de los encuestados, la muestra de 1.090 personas sin experiencia en el uso de las vídeo consultas médicas se divide en dos formadas por 433 hombres y 657 mujeres, respectivamente. Los test de invarianza configural y métrica se han realizado mediante una secuencia de dos modelos de análisis factorial multimuestra anidados jerárquicamente. El análisis de la invarianza comienza con el modelo de invarianza configural y continúa imponiendo las restricciones en las cargas factoriales (invarianza métrica), si el anterior se cumple de manera satisfactoria.

En la evaluación de la bondad del ajuste de los modelos anidados se utiliza el valor de la  $\chi^2$ . Si existen diferencias significativas entre los modelos anidados, cabría concluir que no se aprecia respaldo suficiente para las restricciones impuestas. Sin embargo, la dependencia de este estadístico con respecto al tamaño muestral, como es el caso de esta investigación, recomienda que se acompañe de otros indicadores como RMSEA y CFI (Hair et al., 2010).

Los resultados de las estimaciones de los sucesivos modelos anidados se presentan en la tabla 5.10. En primer lugar, con la estimación del modelo (1) se comprueba la existencia de invarianza configural. La bondad del ajuste del modelo considerando simultáneamente ambas muestras, hombres y mujeres, es satisfactoria, con una  $\chi^2$  normada de 2,06 y con el resto de los indicadores por encima de los umbrales mínimos, excepto el CFI que es ligeramente inferior. Estos resultados avalan que hombres y mujeres comparten la misma estructura factorial del modelo.

Adicionalmente, la tabla 5.12 advierte, en relación con la invarianza métrica, que la restricción de igualdad impuesta a todas las cargas factoriales (Sarrasin et al., 2014) se sostiene entre los dos grupos comparados, hombres y mujeres, ya que no se aprecian incrementos significativos en el RMSEA o reducciones significativas en el CFI, siendo la diferencia en este índice inferior a 0,01, tal como recomiendan Cheung y Rensvold (2002). Asimismo, las comparaciones entre los dos modelos anidados muestran diferencias no significativas ( $\Delta\chi^2=14,811$ ,  $\Delta g.l.=16$ ,  $p=0,539$ ).

**Tabla 5.12:** Análisis de la invarianza en la medición entre hombres y mujeres

Etapas	$\chi^2$	g.l.	P	$\chi^2 / g.l.$	GFI	AGFI	CFI	RMSEA
(1) Invarianza Configural	957,887	464	0,000	2,064	0,930	0,901	0,833	0,031
(2) Invarianza Métrica	972,698	480	0,000	2,026	0,928	0,903	0,834	0,031
2 vs. 1	14,811	16	0,539	-0,038	-0,002	0,002	0,001	0

**Fuente:** Elaboración propia

En conclusión, se cumple el requisito necesario para comparar el modelo de intención de uso de las vídeo consultas médicas entre hombres y mujeres referido a la invarianza de medición. Este hecho garantiza que todos los parámetros estimados para los modelos estructurales de ambos grupos, hombres y mujeres, no estén afectados por la falta de equivalencia en los instrumentos de medida.

#### 5.5.2.2. El papel moderador del género en el modelo estructural

De acuerdo con el análisis estructural multigrupo llevado a cabo para hombres y mujeres, el ajuste global del modelo ofrece resultados satisfactorios, con una  $\chi^2$  normada (2,06) situada en el intervalo de aceptabilidad y con unos valores del AGFI (0,90) y del GFI (0,93) que superan los mínimos recomendados, un CFI (0,83) que se aproxima al umbral exigido y un RMSEA (0,03) por debajo del nivel máximo aceptable.

En el gráfico 5.6 y en la tabla 5.13 se presentan los resultados procedentes de la estimación de ambos modelos, con los correspondientes parámetros estructurales para las muestras de hombres y mujeres, así como el contraste del efecto moderador de la variable género sobre los parámetros de las relaciones causales estimadas. La comparación de los modelos de los dos grupos evidencia ciertas diferencias en la significación estadística de las relaciones estimadas entre los factores determinantes y la intención de uso de vídeo consultas médicas de los hombres y de las mujeres, respectivamente.

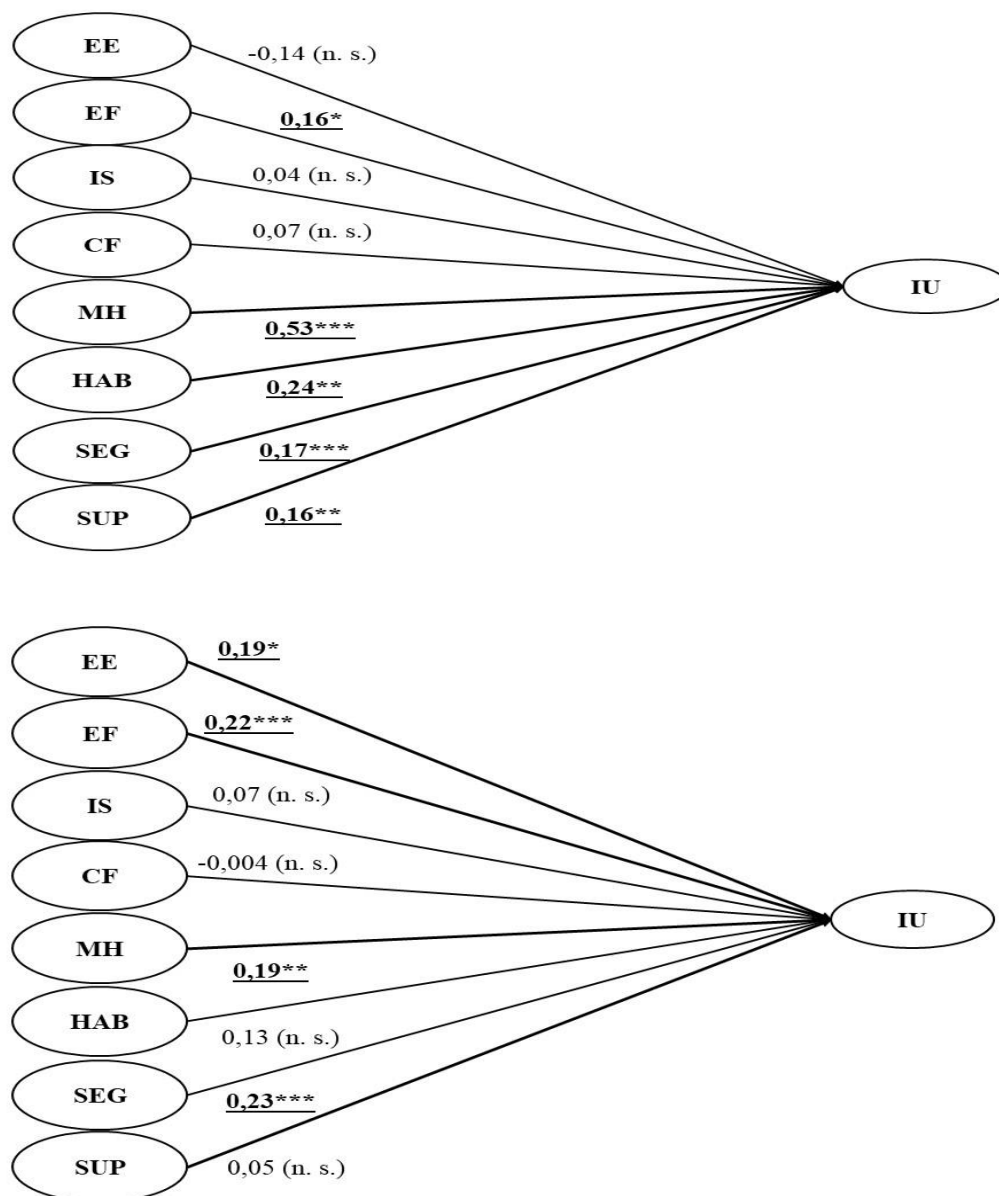
En relación con el modelo UTAUT (Venkatesh et al., 2003), la principal diferencia se encuentra en que las expectativas de esfuerzo no son significativas para los hombres y sí para las mujeres. Respecto al resto de variables, los grupos de hombres y mujeres coinciden en los factores que influyen de manera significativa sobre la intención de uso de las vídeo consultas médicas, con la excepción de la percepción de las ventajas de las vídeo consultas frente a las consultas convencionales, que para los hombres es un factor significativo, pero no para las mujeres.

En el grupo de hombres, según los coeficientes estandarizados estimados, las variables que influyen significativamente en la intención de uso de las vídeo consultas médicas, por orden de importancia, son: la motivación hedónica, el hábito, la seguridad percibida, la superioridad percibida y las expectativas de funcionamiento.

En el grupo de las mujeres influyen, nuevamente por orden de importancia, la seguridad percibida, las expectativas de funcionamiento, la motivación hedónica y las expectativas de esfuerzo, mientras que no alcanzan un nivel de significación estadística suficiente los coeficientes estimados para las variables del hábito, las influencias sociales, las condiciones facilitadoras y la superioridad percibida.

En la tabla 5.13 se muestran, además, los valores calculados de las ratios críticas para contrastar si las diferencias observadas en los parámetros estimados para los grupos de hombres y mujeres alcanzan niveles estadísticamente significativos. Tal y como se observa, se han encontrado diferencias significativas en los efectos causados por la motivación hedónica y las expectativas de esfuerzo. No se han encontrado diferencias significativas en el resto de las variables incorporadas al modelo.

**Gráfico 5.6:** Modelo estructural de la intención de uso de las vídeo consultas médicas por género (hombres / mujeres)



Nota: n. s.: no significativo, \*: significativo al 90%, \*\*: significativo al 95%, \*\*\* significativo al 99%.

Nota: IU: Intención de uso, EE: Expectativas de esfuerzo, EF: Expectativas de funcionamiento, IS: Influencias sociales, CF: Condiciones facilitadoras, MH: Motivación hedónica, HAB: Hábito, SEG: Seguridad percibida, SUP: Superioridad percibida

**Fuente:** Elaboración propia

Por tanto, pertenecer al grupo de hombres supone que el efecto positivo de la motivación hedónica sobre la intención de uso de las vídeo consultas médicas sea superior, mientras que el efecto de las expectativas de reducción de esfuerzo es significativamente menor, hasta alcanzar niveles negativos no significativos (en sentido estadístico estricto, efectos nulos).

**Tabla 5.13:** Resultados del análisis multigrupo de la intención de uso de las vídeo consultas médicas en hombre y mujeres

Variable Dependiente	Variable independiente	Hombres	Mujeres	Ratio crítica
IU	EE	-0,14 (n. s.)	0,19*	2,91***
	EF	0,16*	0,22***	0,59 (n. s.)
	IS	0,04 (n. s.)	0,07 (n. s.)	0,37(n. s.)
	CF	0,07 (n. s.)	-0,004 (n. s.)	-0,94 (n. s.)
	MH	0,53***	0,19**	-2,87***
	HAB	0,24***	0,13 (n. s.)	-1,11(n.s)
	SEG	0,17***	0,23***	1,04 (n. s.)
	SUP	0,16**	0,05 (n. s.)	-1,11 (n. s.)

Nota: n. s.: no significativo, \*; significativo al 90%, \*\*: significativo al 95%, \*\*\* significativo al 99%.

*Nota: IU: Intención de uso, EE: Expectativas de esfuerzo, EF: Expectativas de funcionamiento, IS: Influencias sociales, CF: Condiciones facilitadoras, MH: Motivación hedónica, HAB: Hábito, SEG: Seguridad percibida, SUP: Superioridad percibida*

**Fuente:** Elaboración propia

En resumen, se confirma que la estructura factorial es invariante entre los grupos de hombres y mujeres, asegurando la equivalencia del instrumento de medida entre las dos submuestras. Esta evidencia corrobora la hipótesis relacionada con el papel moderador de la variable género sobre los efectos de la motivación hedónica y de las expectativas de esfuerzo en la intención de uso de las vídeo consultas médicas. Por último,

para cada una de las dos submuestras, destaca el elevado grado de explicación de la variable intención de uso de las vídeo consultas médicas. En el grupo de hombres, se explica un 92,2% de la misma y, en el grupo de mujeres un 86,9%.

Tras analizar la invarianza en el instrumento de medición para la variable género, a continuación, se procederá a examinar la invarianza de la escala de medición para la segunda variable moderadora, la edad.

### **5.5.3. Resultados del análisis multigrupo: efecto moderador de la variable edad**

Este apartado se dedica a contrastar la hipótesis referente al papel moderador que puede ejercer la variable edad, tal como sugiere la literatura teórica especializada, en la influencia de las variables antecedentes sobre la intención de uso de las vídeo consultas médicas. Para ello, se divide la muestra total de personas sin experiencia en dos grupos de edad, por un lado, personas hasta 34 años y, por el otro lado, personas de 35 años o más. El tamaño de la submuestra integrada por los más jóvenes es de 502 personas y el de la submuestra de mayor edad es de 588 personas.

#### **5.5.3.1. Análisis de la invarianza de la medición entre personas menores y mayores de 35 años**

Actuando de manera similar a lo expuesto en el apartado 5.5.2.1, se repiten los tests de invarianza configural y métrica mediante la correspondiente secuencia de modelos de análisis factorial multimuestra anidados jerárquicamente. Asimismo, para la evaluación de la bondad del ajuste de los modelos anidados, se utiliza el valor de la  $\chi^2$  y el incremento experimentado por otros indicadores de ajuste global, tales como el RMSEA y el CFI (Hair et al., 2006).

Los resultados de las estimaciones de los dos modelos anidados se presentan en la tabla 5.14. La bondad del ajuste de la estimación del modelo (1) de invarianza configural, que considera simultáneamente los dos grupos de personas, menores y mayores de 35 años, es satisfactoria, con una  $\chi^2$  normada de 2,09 y con indicadores GFI y el AGFI por encima de los umbrales mínimos requeridos. En cuanto a los valores críticos de aceptabilidad, destaca que el CFI es ligeramente inferior y el RMSEA se encuentra por

debajo. Estos resultados avalan que jóvenes y mayores comparten la misma estructura factorial del modelo.

**Tabla 5.14:** Análisis de la invarianza en la medición entre grupos de edad

<b>Etapas</b>	<b><math>\chi^2</math></b>	<b>g.l.</b>	<b>P</b>	<b><math>\chi^2 /</math> <b>g.l.</b></b>	<b>GFI</b>	<b>AG FI</b>	<b>CFI</b>	<b>RM SEA</b>
(1) Invarianza configural	970,628	464	0,000	2,092	0,929	0,900	0,832	0,032
(2) Invarianza métrica	992,658	488	0,000	2,034	0,927	0,903	0,832	0,031
2 vs. 1	22,030	24	0,577	-0,058	-0,002	0,003	0,000	-0,001

**Fuente:** Elaboración propia

Adicionalmente, la tabla 5.14 señala, en relación a la invarianza métrica, que la restricción de igualdad impuesta a todas las cargas factoriales (Sarrasin et al., 2014) se sostiene entre los dos grupos de edad comparados, dado que las comparaciones entre los dos modelos anidados muestran diferencias no significativas ( $\Delta\chi^2= 22,030$ ,  $\Delta g.l.=24$ ,  $p=0,577$ ). Asimismo, no se aprecian incrementos manifiestos en el RMSEA o reducciones en el CFI de magnitud superior al 0,01, que representarían indicios de un empeoramiento claro del ajuste global del modelo cuando se impone la restricción de invarianza métrica (Cheung y Rensvol, 2002).

En conclusión, se cumple el requisito de invarianza de medición, necesario para comparar el modelo de intención de uso de las vídeo consultas médicas entre menores y mayores de 35 años. Esto garantiza que todos los parámetros estimados para los modelos estructurales de los grupos de jóvenes y mayores no estén afectados por la falta de equivalencia en los instrumentos de medida.

### 5.5.3.2. El papel moderador de la edad en el modelo estructural

Del análisis estructural multigrupo realizado para las dos submuestras de edad, menores y mayores de 35 años, se desprende que el ajuste global del modelo es satisfactorio, con una  $\chi^2$  normada (2,03) dentro del intervalo de aceptabilidad, unos



valores del AGFI (0,90) y del GFI (0,93) que superan los umbrales mínimos recomendados, un CFI (0,83) que se aproxima al umbral exigido y un RMSEA (0,03) por debajo del nivel máximo aceptable.

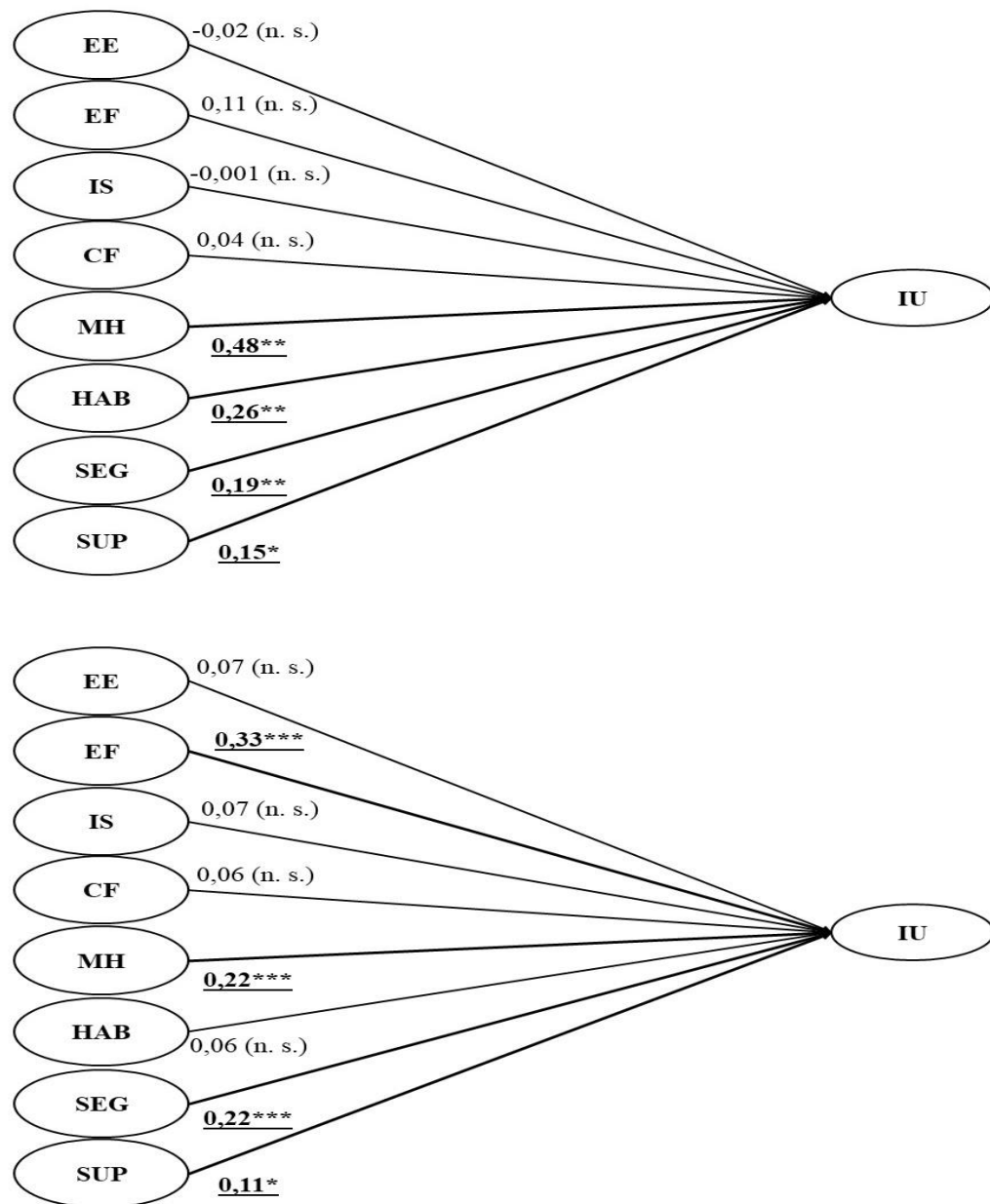
En el gráfico 5.7 y en la tabla 5.15 se presentan los resultados procedentes de la estimación de ambos modelos con los correspondientes parámetros estructurales para las dos muestras, así como el contraste del efecto moderador de la variable edad sobre los parámetros de las relaciones causales estimadas.

La comparación del modelo en los dos grupos permite constatar diferencias en la significación estadística de las relaciones estimadas entre los factores determinantes y la intención de uso de vídeo consultas médicas, por parte de los más jóvenes y los mayores de 35 años, respectivamente. En relación con el modelo UTAUT2, la principal diferencia se encuentra en que las expectativas de funcionamiento no son significativas para los menores de 35 años y sí lo son para los mayores de 35, mientras que el hábito es significativo para los primeros y no para los segundos. Respecto al resto de variables, los grupos de menores y mayores de 35 años coinciden en los factores que impactan de manera significativa y en los que no lo hacen.

Para el grupo de personas más jóvenes, entre las variables del modelo que influyen significativamente en la intención de uso de las vídeo consultas médicas destacan por este orden, la motivación hedónica, el hábito, la seguridad percibida y la superioridad percibida.

Para el grupo de personas mayores de 35 años, las variables que influyen significativamente, por orden de importancia, son: las expectativas de funcionamiento, la motivación hedónica, la seguridad percibida y la superioridad percibida, mientras que no alcanzan un nivel de significación estadística suficiente los coeficientes estimados para las variables las expectativas de reducción de esfuerzo, las influencias sociales, las condiciones facilitadoras y el hábito.

**Gráfico 5.7:** Modelo estructural de la intención de uso de las vídeo consultas médicas por edad (menores / mayores de 35 años)



Nota: n. s.: no significativo, \*; significativo al 90%, \*\*: significativo al 95%, \*\*\* significativo al 99%.

Nota: IU: Intención de uso, EE: Expectativas de esfuerzo, EF: Expectativas de funcionamiento, IS: Influencias sociales, CF: Condiciones facilitadoras, MH: Motivación hedónica, HAB: Hábito, SEG: Seguridad percibida, SUP: Superioridad percibida

**Fuente:** Elaboración propia

En la tabla 5.15 se muestran, además, los valores de las ratios críticas elaboradas para verificar si las diferencias observadas en los parámetros estimados para los dos grupos de edad alcanzan niveles estadísticamente significativos. Tal y como se observa, se han encontrado diferencias significativas en los efectos causados por la motivación hedónica, el hábito y las expectativas de funcionamiento. Para el resto de las variables incorporadas al modelo no se han encontrado diferencias significativas. Por tanto, entre los jóvenes los efectos positivos de la motivación hedónica y del hábito sobre la intención de uso de las vídeo consultas médicas son significativamente superiores que entre los mayores. Sin embargo, en este grupo, el efecto de las expectativas de funcionamiento es significativamente menor hasta alcanzar niveles próximos a cero y no significativos.

**Tabla 5.15:** Resultados del análisis multigrupo de las relaciones propuestas en personas menores y mayores de 35 años.

Variable dependiente	Variable independiente	Menores de 35 años	Mayores de 35 años	Ratio crítica
IU	EE	-0,02 (n. s.)	0,07(n. s.)	0,74 (n. s.)
	EF	0,11 (n. s.)	0,33***	1,91 *
	IS	-0,001 (n. s.)	0,07 (n. s.)	0,68 (n. s.)
	CF	0,04 (n. s.)	0,06 (n. s.)	0,28 (n. s.)
	MH	0,48***	0,22***	-2.15***
	HAB	0,26**	0,06 (n.s)	-1.92*
	SEG	0,19***	0,22***	0,54 (n. s.)
	SUP	0,15*	0,11*	-0,44 (n. s.)

Nota: n. s.: no significativo, \*; significativo al 90%, \*\*: significativo al 95%, \*\*\* significativo al 99%.

*Nota: IU: Intención de uso, EE: Expectativas de esfuerzo, EF: Expectativas de funcionamiento, IS: Influencias sociales, CF: Condiciones facilitadoras, MH: Motivación hedónica, HAB: Hábito, SEG: Seguridad percibida, SUP: Superioridad percibida*

**Fuente:** Elaboración propia

En resumen, se confirma que la estructura factorial es invariante entre los grupos de menores y mayores de 35 años, garantizando la equivalencia del instrumento de

medida entre las dos submuestras. Esta evidencia corroborar la hipótesis  $H_{10}$  relacionada con el papel moderador de la variable edad en relación con el efecto de la motivación hedónica, el hábito y de las expectativas de funcionamiento sobre la intención de uso de las vídeo consultas médicas. En cuanto al porcentaje de la varianza explicada, asciende a un 84,7% para el grupo de las personas menores de 35 años. Por lo contrario, para el grupo de las personas mayores de 35, el porcentaje de la  $R^2$  alcanza el 90,6%, siendo ambos valores muy satisfactorios.

## 5.6. Conclusiones

En este quinto capítulo de la tesis doctoral se ha llevado a cabo el análisis empírico necesario para contrastar la validez del modelo teórico propuesto de intención de uso de vídeo consultas médicas (IUVCM). Para ello, se ha trabajado con una muestra de población de 1.090 personas que han declarado no tener experiencia previa en el uso de los servicios de vídeo consulta médica. La estimación empírica se ha estructurado en una serie de fases. En primer lugar, se han validado las escalas de medida mediante los análisis de fiabilidad y validez propuestos por la literatura académica especializada. En segundo lugar, se ha procedido al contraste estadístico del modelo global propuesto y de las hipótesis incluidas en el mismo. Asimismo, para estudiar el efecto moderador de las variables género y edad, extraídas de la literatura, se ha comprobado la invarianza de las escalas de medición y se han estimado los modelos estructurales en los diferentes grupos con el fin de contrastar las hipótesis propuestas y estudiar el papel moderador del género y de la edad en este contexto de estudio.

Los índices de bondad del ajuste obtenidos para la estimación del modelo, mediante la aplicación de la técnica de ecuaciones estructurales, permiten concluir que el modelo empírico presenta con los datos analizados un ajuste satisfactorio. Y aunque no se han podido confirmar todas las hipótesis planteadas, se aceptan un buen número de ellas (7 de 10, tabla 5.16).

Examinado el modelo general de relaciones causales propuesto, se ha descubierto una relación estadísticamente significativa entre las expectativas de funcionamiento, la motivación hedónica y el hábito, así como entre las dos variables del modelo procedentes del estudio cualitativo, la superioridad percibida y la seguridad percibida y la intención

de uso de las vídeo consultas médicas. Respecto a la comparación internacional del modelo que se ha realizado, cabe destacar que en los dos países europeos analizados influyen las mismas variables en la intención de uso de las vídeo consultas médicas, si bien varía su orden de importancia. Esto cambia con respecto a la muestra estadounidense, donde se ha confirmado que las variables antecedentes difieren de las de la muestra europea.

Habiendo comprobado que, en todos los casos, se cumple el criterio de la invarianza de la medida, se han detectado diferencias estadísticamente significativas entre hombres y mujeres y entre jóvenes y mayores en los efectos de las variables antecedentes del modelo planteado en esta tesis sobre la intención de uso de las vídeo consultas médicas. Más específicamente, se han descubierto diferencias entre hombres y mujeres en las expectativas de esfuerzo y la motivación hedónica. A su vez, las diferencias entre los grupos de edad se han encontrado en las variables de las expectativas de funcionamiento, la motivación hedónica y el hábito, siendo más pronunciadas en la variable de la motivación hedónica. La tabla 5.18 resume el resultado del contraste de las hipótesis planteadas.

**Tabla 5.16:** Contraste de las hipótesis planteadas

<b>Hipótesis</b>	<b>Nomenclatura</b>	<b>Resultado</b>
H <sub>1</sub>	La facilidad de uso tiene un efecto significativo, directo y positivo en la intención de uso de las vídeo consultas médicas.	No aceptada
H <sub>2</sub>	Las expectativas de funcionamiento tienen un efecto significativo, directo y positivo en la intención de uso de las vídeo consultas médicas.	Aceptada
H <sub>3</sub>	Las condiciones facilitadoras tienen un efecto significativo, directo y positivo en la intención de uso de las vídeo consultas médicas.	No aceptada
H <sub>4</sub>	Las influencias sociales tienen un efecto significativo, directo y positivo en la intención de uso de las vídeo consultas médicas.	No aceptada
H <sub>5</sub>	La motivación hedónica tiene un efecto directo positivo en la intención de uso.	Aceptada
H <sub>6</sub>	El hábito tiene un efecto significativo, directo y positivo en la intención de uso de las vídeo consultas médicas.	Aceptada
H <sub>7</sub>	La seguridad percibida tiene un efecto significativo, directo y positivo en la intención de uso de las vídeo consultas médicas.	Aceptada

**Tabla 5.16:** Continuación

H <sub>8</sub>	La superioridad percibida tiene un efecto significativo, directo y positivo en la intención de uso de las vídeo consultas médicas.	Aceptada
H <sub>9</sub>	El género modera la relación entre las variables antecedentes y la intención de uso de las vídeo consultas médicas.	Aceptada
H <sub>10</sub>	La edad modera la relación entre las variables antecedentes y la intención de uso de las vídeo consultas médicas.	Aceptada

**Fuente:** Elaboración propia

Una vez realizados los análisis pertinentes, a continuación, se presentarán las conclusiones e implicaciones más relevantes derivadas de esta tesis doctoral y, por último, se señalarán las principales limitaciones del trabajo, así como posibles futuras líneas de investigación.

## **Capítulo 6**

Conclusiones, implicaciones,  
limitaciones y futuras líneas de investigación

## **6.1. Introducción**

Para concluir, en este último capítulo de la tesis se presenta un resumen de los aspectos más importantes que han motivado su realización, así como los resultados más destacables. Para ello, en primer lugar, se recapitulan los aspectos teóricos más relevantes. A continuación, se comentan las conclusiones más significativas del estudio empírico. Asimismo, se presentan las implicaciones más destacables y, por último, se cierra este epígrafe con el reconocimiento de las principales limitaciones del estudio y la descripción de las futuras líneas de investigación que han surgido a raíz de las mismas.

## **6.2. Recapitulación de aspectos teóricos**

Esta investigación se planteó con el objetivo principal de aportar conocimientos actualizados en el contexto de la telemedicina y, en concreto, sobre el uso de las vídeo consultas médicas desde el punto de vista de la demanda. Estas son, de acuerdo con la bibliografía revisada, una de las tendencias más interesantes e importantes en el mundo de la eSalud. Desde el punto de vista del Marketing, el estudio sobre los factores que influyen en un individuo a la hora de aceptar o rechazar un nuevo producto, servicio o tecnología es una de las líneas de investigación más maduras y consolidadas que existen dentro del estudio del comportamiento del consumidor. Sin embargo, está lejos de quedarse obsoleta gracias a la continua evolución de las propias tecnologías. En el mundo actual, donde la digitalización juega un papel tan trascendental, es importante asegurarse de que los nuevos sistemas de información que se desarrollen sean aceptados por sus posibles usuarios. Así, existen diversas teorías y modelos que han ido evolucionando junto a los objetos de estudio cuya aceptación pretenden analizar.

En cuanto al ámbito objeto de estudio, el sector de la salud, constituye una industria que está viviendo grandes cambios desde hace dos décadas. La sanidad se encuentra en una encrucijada. Por un lado, los pacientes cada vez son más exigentes, las pruebas, diagnósticos y tratamientos son más costosos y las tecnologías cada vez más sofisticadas. Por otra parte, los recursos son limitados y es imprescindible ajustarse a ellos, sin que esto afecte la calidad de la atención que reciben los pacientes.



Entre los factores que más están transformando el sector de la salud en los últimos años, destaca la digitalización. Hay un cambio sustancial no sólo del propio funcionamiento de los sistemas sanitarios, sino también de la forma en la que la prestación de los servicios de la salud repercute sobre los pacientes. La cobertura de la atención sanitaria distribuida de forma telemática es cada vez más frecuente y la telemedicina es un puente capaz de cubrir la distancia entre los médicos y sus pacientes. Los “pacientes modernos” exigen cada vez una atención de mayor calidad y nuevas vías de contacto e información médica para consultar, discutir e informarse sobre aspectos relacionados con su salud o incluso cuestionar y contrastar las opiniones, consejos y directrices recibidas por parte del profesional sanitario.

La eSalud y, por ende, la telemedicina<sup>1</sup>, están consideradas casi con carácter unánime en la literatura académica y profesional como una de las posibles soluciones para aliviar la tensa situación del sector de la Salud. En los últimos años, se ha producido un aumento significativo del interés por la eSalud, tanto en entornos académicos y de investigación como de gestión y se espera que pase a formar parte de la atención médica estándar en un futuro próximo. Es considerada un “punto de inflexión”, ya que la industria sanitaria lleva años hablando sobre la importancia de permitir y activar el fomento del uso de la telemedicina para resolver los problemas a los que se enfrentan los sistemas sanitarios en la actualidad. La telemedicina tiene el potencial tanto de “catalizar” como de beneficiarse de la introducción de los nuevos modelos de atención sanitaria. En general, existe un consenso en la literatura especializada acerca de que la telemedicina será capaz de ahorrar costes y de seguir prestando la atención médica sin incurrir en pérdidas de calidad respecto a la atención presencial, aspecto éste de crucial importancia en el ámbito médico.

Pese a lo expuesto en los párrafos anteriores, el uso real de la telemedicina es escaso y limitado hasta la fecha. Si bien es fácil destacar las ventajas y los beneficios que conlleva la incorporación de la telemedicina al cuidado médico estándar, es de crucial importancia analizar los factores que influyen en un individuo a la hora de aceptar o rechazar este nuevo servicio, pues existen todavía una serie de problemas e

---

<sup>1</sup> En cuanto a las definiciones de eSalud y telemedicina, se ha optado por entender, de acuerdo con la literatura consultada, la telemedicina como una parte de la eSalud que opera como “sobre estructura” para todas las tecnologías de la información y la comunicación relacionadas con la salud.

inconvenientes que frenan el avance de la telemedicina y provocan que su potencial real quede, parcialmente, oculto.

Aparte de las barreras legales que todavía quedan por superar, es particularmente importante atender a las barreras personales y mentales que provocan que la población no utilice los servicios de telemedicina, ya sea porque no quieren, no saben o no pueden. Por todo ello, uno de los principales objetivos de esta tesis ha sido identificar los factores de la demanda que determinan la intención de uso de las vídeo consultas médicas. Conociendo, además, el desarrollo heterogéneo de estos servicios a nivel internacional, este objetivo se ha fijado para estudiar tres mercados diferentes: Alemania, España y Estados Unidos.

Existen diversas teorías y modelos que estudian y analizan los factores que influyen en un individuo a la hora de aceptar o, en su defecto rechazar, un nuevo producto o un nuevo servicio. En esta tesis se ha decidido adaptar la teoría UTAUT2 (Teoría Unificada de la Aceptación y Uso de la Tecnología, del inglés Unified Theory of Acceptance and Use of Technology) al ámbito de la telemedicina.

La teoría UTAUT de Venkatesh et al. (2003) se basa en la agrupación de ocho teorías y modelos diferentes, todos ellos conocidos y contrastados en la literatura en distintos contextos: la Teoría de la Difusión de las Innovaciones (Rogers, 1962), la Teoría de la Acción Razonada (Fishbein y Ajzen, 1975), la Teoría del Comportamiento Planificado (Ajzen, 1985), la Teoría Social Cognitiva (Bandura, 1986), el Modelo de la Aceptación de la Tecnología (Davis, 1989), el Modelo de Utilización del Ordenador Personal (Thompson et al., 1991), el Modelo Motivacional (Davis et al., 1992) y, por último, una combinación del Modelo de la Aceptación de la Tecnología y la Teoría del Comportamiento Planificado (Taylor y Todd, 1995). Postula que hay tres determinantes directos de la intención de uso de una nueva tecnología: las expectativas de esfuerzo, las expectativas de funcionamiento y las influencias sociales. Por último, las condiciones facilitadoras son, al igual que la intención de uso, determinantes directos del uso real de la tecnología. Casi una década después, Venkatesh et al. (2012) publicaron la extensión de la teoría UTAUT, conocida y citada como UTAUT2. La principal motivación de dicha extensión fue el desarrollo específico de una versión de UTAUT aplicable a los contextos de consumo final. La teoría UTAUT2 añade a la versión original del modelo tres constructos nuevos: el hábito, la motivación hedónica y la relación calidad-precio. Por el

contrario, en la nueva versión, se excluye la variable moderadora de la voluntariedad del uso, pues, en un contexto de usuarios finales, la decisión de usar o no una nueva tecnología se entiende que es siempre libre. En comparación con la versión original de la teoría UTAUT, UTAUT2 mejoró de forma sustancial la varianza explicada (un 74% frente al 46% inicial) de los fenómenos de aceptación de nuevas tecnologías estudiados.

Todas estas razones nos llevaron a utilizar la teoría UTAUT2 como modelo teórico inicial para el estudio de la aceptación de las vídeo consultas médicas. De acuerdo con la revisión bibliográfica llevada a cabo, la aplicación de dicho modelo en un entorno internacional y al ámbito de la telemedicina constituye, hasta la fecha, un enfoque pionero.

### **6.3. Recapitulación de aspectos empíricos**

El enfoque metodológico adoptado en esta tesis es mixto, pues combina metodologías de recogida y tratamiento de la información cualitativas y cuantitativas. En primer lugar, se llevó a cabo un estudio cualitativo a través de entrevistas en profundidad a expertos del sector y reuniones de grupo con potenciales usuarios para profundizar en las opiniones y las motivaciones de las personas a la hora de aceptar y usar este servicio. Se realizaron dos reuniones de grupo (una en Alemania y otra en España) y un total de siete entrevistas en profundidad (tres en Alemania y cuatro en España). Una de las conclusiones más relevantes de este estudio cualitativo fue la necesidad de incluir dos variables nuevas en el modelo UTAUT2 original: la seguridad percibida y la superioridad percibida. El estudio cuantitativo se realizó a través de 1.200 encuestas online (400 en Alemania, 400 en España y 400 en EE. UU.).

Una modificación del modelo aplicable al contexto de estudio ya sugerida en la revisión teórica ha consistido en suprimir la variable de la relación calidad-precio. Tal y como se ha explicado en el tercer capítulo, dicha modificación se vio necesaria puesto que puede resultar difícil y algo confuso ponerle un “precio explícito a la sanidad”, aunque últimamente se hayan hecho intentos, sobre todo a nivel divulgativo, de alertar y educar a la población sobre el coste de los servicios sanitarios.

En segundo lugar, y a tenor de la información muestral obtenida del estudio cuantitativo, se ha decidido no incluir en el modelo definitivo sometido a contraste empírico una variable moderadora inicialmente prevista, la experiencia, pues la muestra de personas con experiencia previa con el servicio de vídeo consultas médicas resultó ser significativamente inferior a aquella parte que nunca había utilizado el servicio (107 vs. 1.090 personas). Como consecuencia de este elevado desequilibrio en los tamaños de ambas submuestras, reflejo, no obstante, de la distribución real entre usuarios y no usuarios de las video consultas médicas en los mercados analizados, se optó por trabajar con la muestra carente de experiencia previa.

Todas las herramientas de medida utilizadas en el estudio cuantitativo han sido valoradas en una escala Likert de 7 puntos y cuidadosamente traducidas al alemán y al español por personas bilingües. Con el fin de cuidar al máximo la calidad de la medición, estas traducciones han sido revisadas y adaptadas cuidadosamente al ámbito de la telemedicina en los tres idiomas.

Los resultados derivados del análisis empírico permiten destacar las siguientes conclusiones: en primer lugar, se ha corroborado que la tasa de uso de las vídeo consultas médicas es todavía relativamente baja, si bien el uso es más elevado en Estados Unidos que en Europa, tal y como era de esperar. Los dos países europeos estudiados, Alemania y España, mostraron tener una tasa de uso del 3% y del 5%, respectivamente, frente al 19% de Estados Unidos.

El modelo de relaciones causales propuesto en el capítulo quinto presenta un ajuste satisfactorio a los datos, así como una alta capacidad predictiva de la intención de uso. Los indicadores obtenidos cumplen, en todo momento, con los límites recomendados en la literatura académica. Los indicadores de bondad del ajuste también alcanzaron valores satisfactorios. En total, se han podido aceptar 7 de las 10 hipótesis planteadas en el tercer capítulo. Más específicamente, las expectativas de funcionamiento, la motivación hedónica, el hábito, la seguridad percibida y la superioridad percibida tienen una influencia directa, positiva y significativa en la intención de uso de las vídeo consultas médicas.

Por el contrario, si bien las expectativas de esfuerzo, las influencias sociales y las condiciones facilitadoras presentan efectos directos y positivos sobre la intención de uso

de las vídeo consultas médicas, estos resultaron ser no significativos. Haber trabajado con una muestra sin experiencia alguna en el uso de las vídeo consultas médicas, podría explicar y justificar al menos parte de los resultados obtenidos. Así, en primer lugar, para pacientes noveles de un determinado servicio, puede resultar difícil o extraño imaginarse una situación de uso hipotético de una determinada tecnología. Asimismo, estimar de forma exacta el grado de dificultad que se puede atribuir al uso de las mismas o determinar el nivel de asistencia o preparación tecnológica necesario resulta abstracto y vago. Por lo que se refiere a las influencias sociales, la ausencia de un efecto significativo puede deberse a que una consulta médica, sea esta tradicional o realizada por vídeo conferencia, es un acto altamente íntimo y personal.

El modelo teórico planteado en esta tesis cuenta con dos variables moderadoras: el género y la edad. Entre hombres y mujeres sólo se han encontrado diferencias significativas en las expectativas de esfuerzo y la motivación hedónica, siendo el efecto positivo más pronunciado en las mujeres en el caso de las expectativas de esfuerzo y para los hombres en la motivación hedónica. Por tanto, los resultados de esta investigación se suman a los de investigaciones previas que afirman que las diferencias entre hombres y mujeres a la hora de utilizar nuevas tecnologías son relativamente pequeñas.

En cuanto a la segunda variable moderadora, la edad, se dividió la muestra en dos grupos: personas menores y mayores de 35 años. Se han encontrado diferencias estadísticamente significativas entre estas dos submuestras en los efectos sobre la intención de uso de las vídeo consultas médicas y las expectativas de funcionamiento, la motivación hedónica y el hábito. Dicho resultado puede justificarse mediante la influencia de la digitalización en las nuevas generaciones. Aunque no se trata, estrictamente hablando, de los llamados nativos digitales ni de las generaciones *x*, *y* o *z*, sí que parece haber una clara influencia de la variable edad en la intención de uso de las vídeo consultas médicas para las generaciones más jóvenes. En cuanto a las expectativas de esfuerzo, se ha detectado un efecto más fuerte para las personas mayores de 35 años. Sabiendo que una de las grandes ventajas del uso de las vídeo consultas médicas es un considerable ahorro de tiempo, se puede argumentar que las personas en este grupo de edad valoran especialmente esa característica, pues puede comprender a padres con niños pequeños o personas que están en puntos importantes de su carrera profesional, que valoran la utilidad y la comodidad de este nuevo tipo de servicio médico.

En cuanto a las diferencias de los efectos por países, cabe señalar lo siguiente: en el caso particular de la muestra alemana, se ha confirmado que las variables que influyen en la intención de uso de las vídeo consultas médicas son, por orden de importancia, el hábito, y la superioridad percibida, la motivación hedónica y, por último, la seguridad. La muestra española ha tenido un resultado parecido, pues influyen, nuevamente por orden de importancia, seguridad percibida, seguida por la motivación hedónica, la superioridad y, por último, el hábito. Los datos recopilados en EE. UU. indican que las variables con influencia estadísticamente significativa en la intención de uso de las vídeo consultas médicas son la seguridad percibida, las expectativas de funcionamiento y, por último, el hábito. De manera generalizada, se ha corroborado que la seguridad percibida tiene, con independencia del país considerado, un fuerte impacto sobre la intención de uso del servicio, por lo que se pone de manifiesto que internet se percibe, en términos generales, como un medio seguro y fiable.

En resumen, los resultados obtenidos en el estudio cuantitativo muestran que la sociedad percibe las vídeo consultas médicas como un servicio médico fácil de usar, útil en la vida diaria de las personas y amigable. Dado que las dos variables añadidas al modelo, la seguridad percibida y la superioridad percibida, han resultado ser estadísticamente significativas, la conclusión que se puede extraer es la siguiente: las vídeo consultas médicas son consideradas, adicionalmente, como un servicio útil que, en comparación con las consultas médicas tradicionales, es ventajoso. Asimismo, internet se percibe como un medio suficientemente seguro para obtener este tipo de servicio médico. Este dato corrobora el fuerte impacto de la digitalización en la sociedad pues, aunque el ámbito sanitario es extremadamente delicado debido al tipo de información tratada, el estudio realizado pone de manifiesto que las vídeo consultas médicas son vistas como una vía segura, viable y fiable para comunicarse con un profesional de la medicina.

#### **6.4. Implicaciones**

Fruto de la profunda transformación digital que está viviendo la sociedad en las dos primeras décadas del siglo XXI, también la forma de recibir y prestar atención sanitaria está evolucionando. Gracias al desarrollo de Internet y las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, el mercado de la eSalud y el de las tecnologías relacionadas con ésta ha crecido de forma exponencial en los últimos años. En la presente

investigación, se ha puesto de relieve que existen, a grandes rasgos, cuatro elementos implicados de forma directa en la transformación del sector de la salud: la academia, la gestión, la sociedad y, por último, la economía. En este apartado se analiza el impacto que la telemedicina ha tenido, tiene y se prevé tenga en estos cuatro grupos. Es de vital importancia entender las implicaciones que tiene la paulatina incorporación de los servicios de telemedicina en general y de las vídeo consultas médicas en particular, pues así se pueden aprovechar los esfuerzos para mejorar la actual situación, anclar la telemedicina como parte de la atención sanitaria estándar y seguir fomentando su uso.

En primer lugar, se aborda la potencial contribución académica de esta investigación. En segundo lugar, se examinan las posibles consecuencias que la incorporación de la eSalud y la telemedicina tienen para la gestión, ligándolas a las implicaciones para la economía. Por último, se valorará la influencia sobre los usuarios. Si bien las cuatro partes implicadas están relacionadas entre sí, y, en ocasiones es difícil determinar de forma clara y precisa los límites de cada una de ellas, consideramos que esta clasificación puede ser útil y didáctica.

#### **6.4.1. Implicaciones académicas**

En este primer apartado, se sintetizan y resumen las principales implicaciones y recomendaciones para el ámbito académico. Tal y como se ha visto a lo largo de este trabajo, la línea de investigación que analiza los factores que llevan a un individuo a aceptar o rechazar una nueva tecnología es un campo de investigación maduro y, aunque las teorías y modelos que originaron dicho campo surgieron hace décadas, está lejos de quedarse obsoleto, gracias a la proliferación de nuevas tecnologías y servicios desarrollados a partir de ellas, y de las actualizaciones de los modelos convencionales que estudian su adopción. Esta tesis se inserta en esa línea, aportando conocimiento para un sector que está despertando gran interés entre usuarios y proveedores. Adicionalmente, Berry (2019) subraya la importancia de la investigación académica para conseguir que las innovaciones en salud pasen a formar parte de la atención sanitaria estándar y que sean, por lo tanto, accesibles para todos.

Esta tesis ha adoptado un enfoque pionero, adaptando la teoría UTAUT2 al ámbito de las vídeo consultas médicas. Venkatesh et al. (2016) temían que la teoría UTAUT

hubiera agotado su capacidad explicativa, pero en esta tesis se ha refutado esta sospecha. Así, una de las contribuciones académicas a destacar del presente estudio es el avance del conocimiento sobre la aceptación de nuevas tecnologías que representa la validación empírica del modelo UTAUT2 para el contexto de las vídeo consultas médicas. El modelo propuesto en esta investigación tiene un ajuste muy satisfactorio a los datos. Además, una ampliación del modelo UTAUT2 resulta de la incorporación de dos nuevas variables al modelo como resultado de un estudio cualitativo previo: la seguridad percibida y la superioridad percibida. Ambas han resultado tener una influencia directa, positiva y significativa en la intención de uso de las vídeo consultas médicas. La teoría UTAUT2 es, por tanto, un modelo flexible, ampliable y adaptable a una gran variedad de contextos como, por ejemplo, el ámbito de la telemedicina.

Así pues, esta investigación corrobora que el uso de la teoría UTAUT2 está en auge, tal y como señalan Thamilmani et al. (2018), y demuestra que es un modelo sólido y robusto para analizar la intención de uso de las vídeo consultas médicas, incluso en un entorno internacional. Asimismo, las mejoras de los valores de la  $r^2$  ajustada del modelo desarrollado con respecto al modelo UTAUT (Venkatesh et al., 2003) y UTAUT2 (Venkatesh et al., 2012) refuerzan esa afirmación. Además, se ha visto a lo largo de la revisión de la literatura ofrecida en el capítulo tercero de esta tesis que existe un número de trabajos limitado que aplica la teoría UTAUT2 (Venkatesh et al., 2012) al sector de la telemedicina, por lo que esta tesis puede representar una sólida base para seguir trabajando e investigando en la intención de uso de las vídeo consultas médicas o de otras nuevas tecnologías aplicables a la telemedicina.

#### **6.4.2. Implicaciones para la gestión**

Son muchas las partes implicadas en el futuro desarrollo de la telemedicina. El hecho de haber estudiado el punto de vista de la demanda permite obtener información detallada sobre los usuarios y dar recomendaciones precisas sobre cómo fomentar el uso de la telemedicina.

En primer lugar, cabe mencionar la propia administración. Dadas las ventajas económicas que conlleva la incorporación de los servicios de telemedicina a la atención



sanitaria estándar, las administraciones públicas deberían fomentar el uso de las vídeo consultas médicas, tanto por parte de la oferta como de la demanda.

En segundo lugar, las empresas que empiezan a ofrecer este servicio. Sabiendo, tal y como demuestran los resultados de esta investigación, que hay un potente crecimiento económico del sector de la telemedicina, se ha visto además que las personas cuentan con un considerable equipamiento tecnológico. De la misma manera, internet es percibido como un medio seguro para llevar a cabo las vídeo consultas médicas; y es por estas razones que empresas que ven posibilidades de lanzarse e iniciar su actividad empresarial deberían aprovechar este conjunto de factores. Sabiendo igualmente que las vídeo consultas médicas pueden perfectamente llevarse a cabo a través de una mera vídeo conferencia, no se hacen necesarias, en un principio, grandes inversiones económicas para esta nueva tecnología sanitaria.

Se ha demostrado en esta investigación que existen claras diferencias entre hombres y mujeres en cuanto a las expectativas de esfuerzo y el disfrute percibido del uso del servicio. Es crucial hacer frente a estas diferencias mediante, por ejemplo, campañas publicitarias que eduquen a la población para dar respuesta a las necesidades y percepciones de cada género. Asimismo, esta tesis ha descubierto diferencias significativas entre personas menores y mayores de 35 años en la motivación hedónica, el hábito y las expectativas de funcionamiento. Sabiendo esto, es importante ofrecer respuestas claras e inequívocas a las correspondientes necesidades de las personas de los diferentes grupos de edad para asegurar así que las vídeo consultas médicas sean aceptadas por toda la sociedad y que puedan formar parte de la atención sanitaria estándar.

En tercer lugar, las vídeo consultas médicas pueden ayudar a reducir el absentismo laboral, por lo que las empresas de cualquier sector podrían potenciar su uso desde el lugar de trabajo. Esto ayudaría a minimizar los costes asociados a dejar el puesto para acudir a una cita médica, tanto para empresas como para sus empleados. Asimismo, la atención sanitaria virtual puede aumentar la productividad en el espacio laboral y contribuir de forma importante a la satisfacción y retención de empleados.

Por otra parte, las aseguradoras deberían incorporar ya el servicio de las vídeo consultas médicas como parte de su atención sanitaria estándar pues esta tesis demuestra que el interés de los pacientes por el servicio es alto y su intención de uso es real.

Por último, cabe señalar que, para que las personas puedan participar en las nuevas tecnologías que conllevan las nuevas formas de prestar y recibir atención sanitaria, es imprescindible que tengan acceso a internet. Si bien los tres países analizados en esta tesis, Alemania, España y Estados Unidos, sí que cuentan, de manera generalizada, con una buena conexión a internet de banda ancha y también la expansión de internet es parte de las prioridades de la política mundial, la Alianza Internacional de las Organizaciones de Pacientes (IAPO) hace hincapié en el hecho de que, como parte de los nuevos sistemas sanitarios centrados en el paciente, deben tener acceso a servicios, tratamientos, medicina preventiva y a las actividades de promoción de la salud. Para ello, sabiendo que las tecnologías relacionadas con la eSalud y la telemedicina requieren, en su mayoría, el uso de internet, es imprescindible asegurar que todas las personas, por muy remotas que sean las áreas en las que viven, tengan garantizado un buen acceso a internet.

#### **6.4.3. Implicaciones económicas**

Además de ser atractivas y útiles para los pacientes, las vídeo consultas médicas o consultas médicas online deben ser rentables para las empresas encargadas de ofrecer esta nueva solución tecnológica. Los resultados del estudio empírico llevado a cabo no arrojan luz sobre esta cuestión en particular, pero de la revisión bibliográfica efectuada se desprende que la telemedicina es una forma eficaz y eficiente de proporcionar atención sanitaria en diferentes especialidades médicas (Harting et al., 2018; Nord et al., 2018; Braga, 2016; Craig et al., 2009; Wootton, 1998). Así, se cree que la telemedicina ayudará, entre otras cosas, a evitar desplazamientos, reducir tiempos de espera y mejorará la atención sanitaria temprana.

Conscientes de todas estas ventajas, las empresas del sector sanitario llevan ya un tiempo invirtiendo en el desarrollo de las vídeo consultas médicas. En los últimos años, la telemedicina ha experimentado un crecimiento espectacular y se espera que siga aumentando a gran velocidad. Por ejemplo, Market Research Future (2018) pronostica que crecerá a una tasa anual compuesta del 29,8% hasta el año 2023. Así pues, se podrían destacar como principales implicaciones económicas del avance de la telemedicina el ahorro de costes para los proveedores de servicios médicos y la aparición de nuevas empresas y modelos de negocio en el sector de la salud digital.

#### **6.4.4. Implicaciones para los usuarios**

Las personas son el elemento clave para el funcionamiento de cualquier sociedad. Se ha mencionado a lo largo de esta tesis que existe una tendencia general hacia un sistema de sanidad centrado en el paciente. En este contexto, se ha puesto de relieve que las nuevas tecnologías relacionadas con la eSalud son una pieza fundamental en el empoderamiento de los pacientes.

Así, la Alianza Internacional de las Organizaciones de los Pacientes (IAPO) afirma que “Los pacientes tienen el derecho y la responsabilidad de involucrarse de manera significativa en todos los niveles de formulación de políticas sanitarias y toma de decisiones. Para hacerlo, es vital que las comunidades de pacientes puedan tener acceso a información actualizada y trabajar conjuntamente con otros socios clave en el sector de la salud. Sabiendo que la definición de la asistencia sanitaria centrada en el paciente incluye dos conceptos muy importantes, por un lado, el de las opciones y el empoderamiento y, por el otro lado, la información, se pone de relieve nuevamente la fundamental importancia de asegurar que las personas puedan, de forma óptima, segura e inclusiva, participar en estos nuevos “retos” que conlleva la sanidad 2.0. Asimismo, se sabe que la telemedicina puede ser un elemento clave para ofrecer cuidados sanitarios a aquellas personas que viven en áreas rurales o remotas y que pueden tener dificultades a la hora de acceder a atención sanitaria.

Si bien es importante en este contexto resaltar que, evidentemente, no todo lo relacionado con la telemedicina y las vídeo consultas médicas son ventajas, sí que puede verse como un buen aliado para ofrecer cuidados médicos de forma más uniforme, inmediata e integrada.

#### **6.5. Limitaciones y futuras líneas de investigación**

Como cualquier trabajo académico, esta investigación no está exenta de limitaciones, que es importante y necesario tener en cuenta a la hora de interpretar los resultados del estudio y también para identificar y proponer futuras líneas de investigación en relación con el tema tratado. En primer lugar, es importante considerar el tema principal objeto de estudio. Aun siendo, a la vez, uno de los puntos fuertes de esta investigación, no cabe duda de que la tecnología es, en su esencia, fugaz y dinámica. Lo

que hoy resulta ser la tecnología o la innovación más vanguardista y moderna, puede resultar anticuado y obsoleto mañana. Por eso, esta investigación puede y debe considerarse como una fotografía del sector y de la situación en un momento determinado. Así pues, se podría incluso contemplar una ampliación del análisis a países con diferentes grados de desarrollo económico y tecnológico. De aquí surge la primera futura línea de investigación, que consistiría en replicar el estudio más adelante para conocer la evolución del sector, comparar resultados y derivar de ellos nuevos conocimientos y conclusiones.

En segundo lugar, hay que considerar que un modelo teórico, por muy completo que resulte, no es un reflejo del 100% de la realidad. Por ello, futuras investigaciones podrían incluir nuevas variables en el estudio como posibles antecedentes a la intención de uso de las vídeo consultas médicas. Cabría plantearse, además, la posibilidad de añadir diferentes variables moderadoras y profundizar en el papel que éstas pueden tener en la intención de uso de una vídeo consulta médica.

Por último, cabe mencionar también la muestra con la que se ha trabajado. Dada la gran diferencia de tamaño que se ha encontrado entre la parte con y sin experiencia en el uso del servicio (107 personas en los tres países frente a 1.090, respectivamente), en el futuro, cuando el porcentaje de usuarios reales sea ya más alto, sería interesante seguir indagando en las posibles diferencias y similitudes que pueden encontrarse entre usuarios actuales y potenciales. Incluso, para muestras más grandes con experiencia previa, sería interesante estudiar la satisfacción con el servicio recibido y contemplarla como posible variable antecedente o moderadora. Podrían analizarse también diferentes tipos de motivaciones que hayan podido iniciar el uso de las vídeo consultas médicas, como por ejemplo la motivación utilitaria, o el hecho de que la consulta con un especialista se encuentre a una gran distancia del paciente, la presencia de algún tipo de enfermedad crónica o el grado de gravedad de la dolencia padecida.

Asimismo, para medir el impacto sobre la intención de uso ahora o, en el futuro, del uso real y el grado de utilización de las vídeo consultas médicas se puede trabajar con muestras en estados de experiencia más avanzados. Esto permitiría ver si se trata de una situación de uso único o puntual o no, siempre considerando que precisar una consulta médica, ya sea ésta, física o virtual, ya es, por su propia definición y naturaleza, un hecho puntual.

## **Chapter 6**

Conclusions, implications  
limitations and future research

## **6.1. Introduction**

In this last chapter, we present a summary of the most important aspects that have led to the realization of this thesis. We will also highlight some of the most remarkable findings. This chapter will be structured as follows: in the first place, the most relevant theoretical aspects are recapitulated, followed by the discussion of the empirical study. We will discuss the implications of this dissertation and, finally, this part will be closed with the recognition of the main limitations and the description of possible future lines of research that have arisen.

## **6.2. Summary of theoretical aspects**

This research was designed with the main objective of providing updated knowledge in the context of telemedicine and, in particular, on the use of medical video appointments from a demand-side point of view. These are, according to the literature, one of the most interesting and important trends in the world of eHealth. From a marketing point of view, studying the factors that influence an individual when accepting or rejecting a new product, service or technology is one of the most mature and consolidated research lines that exist within the field of customer behavior. Despite this affirmation, it is far from becoming obsolete thanks to the continuous evolution of technology. In today's world, where digitization plays such a transcendental role, it is important to ensure that the new information systems that are developed are well accepted by their potential users. There are many different theories and models that have evolved along with the technologies whose acceptance they intend to analyze.

Regarding the scope of study, the health care sector is an industry that has been undergoing important changes during the last two decades. It has become clear that health systems stand at a crossroads. On the one hand, patients are becoming more demanding, tests, diagnostics and treatments are more expensive and rely on increasingly sophisticated technologies. On the other hand, in many occasions, the mainly financial resources are limited and it is essential to be able to adjust to this peculiar situation, without suffering a loss of quality of medical care and attention. The "modern patient" demands more attention and new ways of contacting with a health care professional.

Medical information is obliquous; and patients want to discuss and learn about aspects related to their own health or even question, scrutinize and contrast the opinions, advice and guidelines received by their health care provider.

eHealth, and therefore telemedicine<sup>1</sup>, are considered almost unanimously in the academic and professional literature as one of the possible solutions to alleviate the tense situation of the health care sector. In recent years, there has been a significant increase of interest in eHealth, which is expected to become a part of standard medical care in the near future. It is considered a "turning point", since the health care industry has been talking about the importance of promoting the use of telemedicine applications, which have the potential both to "catalyze" and to benefit from the introduction of new health care models. In general terms, there is consensus in the literature that telemedicine will be able to save costs and continue to provide medical care without incurring quality losses when compared to face-to-face care, an aspect of crucial importance in the medical field.

However, the actual use of telemedicine is, to this day, still quite limited. Therefore, while it is easy to point out the advantages and benefits of incorporating telemedicine into standard medical care, it is crucial to analyze the factors that influence an individual when accepting or rejecting this new service. There is still a series of problems and inconveniences that seem to slow down telemedicine adoption and this causes its real potential to be partially hidden.

Apart from the legal barriers that still have to be overcome, it is particularly important to address the personal and mental barriers that cause people not to use telemedicine services. This usually happens either because they do not want to, do not know how to or simply cannot do it. Therefore, one of the main objectives of this thesis has been to identify the factors that determine the intention of using medical video appointments from the demand-side. Additionally, being aware of the heterogeneous development of these services on an international level, this objective has been set to study three different markets: Germany, Spain and the United States.

There are several theories and models that study and analyze technology adoption and the factors that influence an individual when accepting or rejecting a new product or

---

<sup>1</sup> Regarding the definitions of eHealth and telemedicine, it has been decided to understand, according to the literature consulted, telemedicine as a part of eHealth, which contains all information and communication technologies related to health care.

a new service. In this thesis, it was decided to adapt the UTAUT2 theory (Unified Theory of Use and Acceptance of Technology; Venkatesh et al., 2012) to the field of telemedicine. UTAUT is based on eight different theories and models, all of them well known and established in the literature in different contexts: The Diffusion of Innovations Theory (Rogers, 1962), Theory of Reasoned Action (Fishbein and Ajzen, 1975), Theory of Planned Behavior (Ajzen, 1985), Social Cognitive Theory (Bandura, 1986), Technology Acceptance Model (Davis, 1989), Model of PC Utilization (Thompson et al. al., 1991), Motivational Model (Davis et al., 1992) and, finally, a combination of the Technology Acceptance Model and the Theory of Planned Behavior (Taylor and Todd, 1995). UTAUT postulates that there are three direct determinants of the intention to use a new technology: effort expectancy, performance expectancy and social influences. Finally, facilitating conditions are, like usage intention, a direct determinant of the actual use of technology. Almost a decade later, Venkatesh et al. (2012) published the extension of the UTAUT theory, known and cited as UTAUT2. The main motivation for this extension was the development of a version of UTAUT specifically tailored to the consumer context. UTAUT2 adds three new constructs to the original version of the model: habit, hedonic motivation and price value. Furthermore, in the new version, the moderating variable voluntariness of use is excluded, assuming that, in an end-user context, the decision to use a new technology is voluntary by definition. In comparison to the original version of UTAUT, UTAUT2 substantially improved the variance explained (74% versus 46%, respectively).

All these reasons led us to use the UTAUT2 theory as an initial theoretical model for the study of the acceptance of medical video appointments. According to the literature review, the application of this model in an international environment and in the field of telemedicine constitutes, to date, a pioneer approach.

### **6.3. Summary of empirical aspects**

The methodological approach adopted in this thesis is called a mixed-methods approach since it combines qualitative and quantitative research. In the first place, we carried out a qualitative study that included in-depth interviews with experts from the eHealth and telemedicine sector and focus groups with potential users to get a deeper



understanding of people's opinions and motivations. Two focus groups (one in Germany and one in Spain) and seven in-depth interviews (three in Germany and four in Spain) have been organized. One of the most relevant conclusions of this qualitative study was the decision to include two new variables in the original UTAUT2 model: perceived security and product advantage. The quantitative study is based on an online survey that has been conducted in Germany, Spain and the US. The total sample size consisted of 1.200 questionnaires (400 in each country).

Due to the context of this study, a series of modifications of the theoretical model became necessary. The first one consisted in excluding the variable price-value. As explained in the third chapter, this modification was needed since it can be difficult and somewhat confusing to put an "explicit price on health care services", despite recent attempts to alert and educate the population about the cost of health care related services.

Secondly, and based on the sample characteristics, the moderating variable experience was also excluded from this study. This modification became necessary since the sample of people with previous experience with the medical video appointments turned out to be considerably inferior to that part that had never used the service (107 vs. 1.090 people). Due to this high imbalance in sample sizes, which is, however, an accurate representation of the actual situation in the analyzed markets, we opted to work with the sample with no previous experience.

All the items used in the quantitative study have been measured on a 7 point Likert scale and carefully were translated into German and Spanish by bilingual persons. In order to assess the quality of the translations, they have been thoroughly reviewed and adapted to the field of telemedicine in all three languages.

The results from the empirical analysis allow us to present the following conclusions: in the first place, it has been confirmed that the use rate of medical video appointments is still relatively low, although the use is higher in the United States than in Europe, as expected. The two European countries studied, Germany and Spain, showed a usage rate of 3% and 5%, respectively, compared to 19% in the United States.

The research model proposed in the fifth chapter presents a satisfactory adjustment to the data and all goodness of fit indexes are within the limits recommended in the academic literature. In total, 7 of the 10 hypotheses proposed in the third chapter

have been accepted. More specifically, performance expectancy, hedonic motivation, habit, perceived security and product advantage have a direct, positive and significant influence on the intention to use medical video appointments.

On the contrary, although effort expectancy, social influences and facilitating conditions have direct and positive effects on the intention to use the medical video consultations, these turned out to be non-significant. Having worked with a sample without any previous experience in the use of video medical consultations could explain and justify at least part of the results obtained. Thus, first of all, for patients without previous experience with a certain service, it can be difficult or even strange to imagine a situation of hypothetical use of a certain technology. Likewise, estimating the exact degree of difficulty that can be attributed to the use or having to assess the level of assistance or technological preparation necessary might be quite abstract and vague. As far as social influences are concerned, the absence of a significant effect may be due to the fact that a medical consultation, whether traditional or performed by video conference, is a highly intimate and personal act.

The theoretical model proposed in this thesis has two moderating variables: gender and age. Among men and women, significant differences were found only in effort expectancy and hedonic motivation, with the positive effect being more pronounced in women in the case of effort expectations and for men in hedonic motivation. Therefore, the results of this investigation align with the line of research that affirms that the differences between men and women when using new technologies are relatively small.

Regarding the second moderating variable, age, the sample was divided into two groups: people younger and older than 35 years. Statistically significant differences were found between these two subsamples in the effects on the intention of use of the medical video appointments and performance expectancy, hedonic motivation and habit. This result can be justified due to the influence of digitization on new generations. Although this age group does not differentiate strictly speaking between the so-called digital natives or the generations x, y or z, there does seem to be a clear influence of age on the intention to use video consultations for the younger generations. Regarding effort expectancies, a stronger effect has been detected for people over 35 years of age. Knowing that one of the great advantages of the use of medical video consultations is saving time, it can be argued that people in this age group especially value this characteristic since it can include

parents with young children or people who are in important points of his professional career and hence value the usefulness and comfort of this new type of medical service.

Regarding the differences in the effects in each country, we like to point out the following: in the particular case of the German sample it has been confirmed that the variables that influence the intention to use the medical video appointments are, in order of importance, habit, product advantage, hedonic motivation and, finally, perceived security. The Spanish sample has had a similar result. Again, in order of importance, the statistically significant variables turned out to be perceived security followed by hedonic motivation, superiority and, finally, habit. The data collected in the US showed that variables with a statistically significant influence on the intention to use video medical appointments are perceived security, performance expectancy and, finally, habit. In general terms, it has been corroborated that the perceived security has had, regardless of the country considered, a strong impact on the intention to use the service. This proves, once again, that internet is perceived, regardless of the country, as a safe and reliable means to carry out medical video appointments.

In summary, the results obtained in the quantitative study show that medical video appointments are perceived by the society as a user-friendly and easy-to-use medical service. Given that the both variables that have been added to the model, perceived security and product advantage, have turned out to be statistically significant, the conclusion that can be drawn is the following: video medical consultations are considered as a useful service that is, in comparison with traditional medical consultations, beneficial and more convenient. Likewise, internet is perceived as a sufficiently safe means to carry out this type of medical service. This result also confirms the strong impact of digitalization on society because, especially considering that health care is an extremely sensitive industry due to the type of information treated.

#### **6.4. Implications**

As a result of the profound digital transformation that modern societies are experiencing since the first two decades of the 21st century, the way of obtaining and providing health care changing. Thanks to the development of internet and new information and communication technologies, the eHealth market has grown

exponentially in the last years. In the present investigation, it has been highlighted that there are four different parties involved in the transformation of the health sector: academia, management, society and the economy. This section analyzes the impact that telemedicine has had, has and is expected to have on these four groups. It is important to understand the implications of the gradual incorporation of telemedicine services in general and of medical video appointments in particular, as this can have important impacts on the current situation of health care.

We will, therefore, review the potential academic contributions of this research. Furthermore, we examine the possible consequences that the incorporation of eHealth and telemedicine has for management, linked closely to the economical consequences. Finally, we will also address the impact of telemedicine on society. Although the four parties involved are closely linked to each other and sometimes it is difficult to clearly and precisely determine their limits, we consider that this classification can be both useful and didactic.

#### **6.4.1. Academic implications**

In this first section, we will summarize the main implications and recommendations for the academic field. As seen throughout this work, the line of research that analyzes the factors that lead an individual to accept or reject a new technology is mature and well consolidated. Although most of the theories and models originated decades ago, this area far from becoming obsolete thanks to the continuous proliferation of new services and technologies. This thesis aims to provide updated knowledge to a sector that is calling the attention among both users and suppliers. Furthermore, Berry (2019) highlights the role of academic investigations when it comes to make innovation in healthcare available for everybody by turning it into a part of standard medical attention.

This dissertation has adopted a pioneer approach, adapting the UTAUT2 theory to the field of medical video appointments in an international context. Venkatesh et al. (2016) noted that the UTAUT theory might have exhausted its explanatory capacity, but this thesis has refuted this suspicion. Thus, one of the most important academic contributions of this study was to shed light on the acceptance of new technologies in an

international health care context. The proposed research model has shown satisfactory goodness of fit indices and a high variance explained of the dependent variable, usage intention. In addition, we extended the existing UTAUT2 model by incorporating two new antecedent variables that originate from the previous qualitative study: perceived security and product advantage. Both have been found to have a direct, positive and significant influence on the intention to use medical video consultations. The UTAUT2 theory is, therefore, a flexible model, expandable and adaptable to a wide variety of contexts, such as, for example, telemedicine.

In summary, this research corroborates that the use of UTAUT2 is on the rise, as noted by Thamilmanni et al. (2018), and demonstrates that it is a robust model to analyze the intention to use medical video appointments, even in an international context. Likewise, improvements in the adjusted  $r^2$  values of our model in direct comparison with the original UTAUT model (Venkatesh et al., 2003) UTAUT2 (Venkatesh et al., 2012) reinforce this statement. Additionally, the literature review revealed that there is a limited number of research that applies UTAUT2 (Venkatesh et al., 2012) to the telemedicine sector. Hence, this thesis represents a solid base to continue working and investigating the intention to use medical video appointments or other new technologies applicable to telemedicine.

#### **6.4.2. Managerial implications**

There are many parties involved in the future development of telemedicine. In this investigation, we adopted a demand point of view and obtained dallied information about users. It is therefore possible to give precise recommendations about how to promote the future use of telemedicine among the society.

In the first place, it is worth mentioning the administration. Given the economic advantages of incorporating telemedicine services into standard health care, public administrations should encourage the use of medical video appointments for both patients and health care professionals.

Second, we want to consider companies that are planning to offer this service. Supported by the results of this research, the economic growth of the telemedicine sector

is strong. We also revealed that society has a considerable level of technological equipment. In the same way, internet is perceived as a safe means to carry out medical video appointments. Therefore, companies that see possibilities of launching a new business activity should take advantage of these factors. Knowing also that video medical appointments can be carried out through a simple video conference, no large financial investments are necessary for this new health technology.

This investigation clearly points out differences between men and women regarding their effort expectancies and hedonic motivation of using medical video appointments. It is important to take these differences seriously and to approach them with, for example, advertising campaigns that educate the people and hence address the needs and perceptions of each gender. Furthermore, this thesis has discovered differences among people older and younger than 35 years regarding the performance expectancy, the hedonic motivation and the habit of using medical video appointments. Knowing this, it is crucial to give clear responses on this subject and the particular needs of each age group. This will allow guaranteeing that medical video appointments are equally accepted among the society and that they will become a part of standard healthcare.

In the third place, medical video consultations can help reduce work absenteeism. Any company should promote the use of medical appointments from the workplace in order to minimize the costs associated (for both employers and employees) with employees having to leave their workplace when they need to see a doctor. Likewise, *virtual health care* can increase productivity and contribute significantly to the satisfaction and retention of employees.

On the other hand, health insurance companies should consider incorporating medical video appointments as part of their standard health care. This thesis shows that patients' interest in the service is high and their intention to use it is real.

Finally, it should be noted that, in order for people to engage actively in new technologies, they need to have internet access. Although the three countries analyzed in this thesis, Germany, Spain and the United States, do have good connections to broadband internet, the International Alliance of Patient Organizations (IAPO) emphasizes the fact that, as part of the new patient-centered health care systems, people need to have access to services, treatments, preventive medicine and advocacy activities. Knowing that almost

all technologies related to eHealth and telemedicine require internet connection, it is essential to ensure that all people, no matter how remotely they might live, are guaranteed good internet access.

#### **6.4.3. Economic implications**

In addition to being attractive and useful for patients, medical video appointments need to be profitable for the companies in charge of offering this new technological solution.

Even though this thesis does not specifically analyze the monetary impact of telemedicine, literature affirms that telemedicine is an effective and efficient way to provide health care for different medical specialties (Harting et al., 2018; Nord et al., 2018; Braga, 2016; Craig et al., 2009; Wootton, 1998). It is known that telemedicine can help to avoid unnecessary travels to a doctor's office, reduce waiting times and improve primary care attention.

Companies in the health care sector are investing in the development of medical video appointments and, in recent years, telemedicine has experienced a spectacular growth. For example, Market Research Future (2018) predicts that telemedicine will grow at a compound annual rate of 29.8% until the year 2023. Therefore, the main economic implications of the advancement of telemedicine could be the saving of costs for medical service providers and the appearance of new companies and business models in the digital health sector.

#### **6.4.4. Implications for society**

People are the key element for the functioning of any society. It has been mentioned throughout this thesis that there is a general trend towards a patient-centered health care system. In this context, it has been highlighted that new technologies related to eHealth are a fundamental piece in the empowerment of patients.

Thus, the International Alliance of Patient Organizations (IAPO) states that patients have the right and the responsibility to be involved in a meaningful way at all levels of health policy formulation and decision making. To do so, it is vital that patient communities have access to up-to-date information and work together with other key partners in the health sector. The definition of patient-centered health care includes two very important concepts, on the one hand, empowerment and, on the other hand, information. This highlights the fundamental importance of ensuring that people can engage safely and inclusively in these new "challenges" that health 2.0 entails. It is also known that telemedicine can be a key element to offer health care to those people who live in rural or remote areas and who may have difficulties when they precise medical attention. Although it is important in this context to highlight that, obviously, not everything related to telemedicine and medical video consultations are benefits, it can be seen as a good ally to offer medical care in a more uniform, immediate and integrated manner

## **6.5. Limitations and future lines of research**

Like any academic work, this research is not exempt from limitations. It is important and necessary to take them into account not only to interpret the results of this study, but also to identify and propose future lines of research.

In the first place, it is important to consider the topic of this investigation. Being at the same time one of the clear strengths of this research, there is no doubt that technology is, in essence, very fast moving and dynamic. What today turns out to be the most avant-garde and modern technology or innovation, may be outdated and obsolete tomorrow. Therefore, this research can and should be seen as a photograph of the sector and the situation at a given time. Thus, future research could consider expanding the analysis to countries with different degrees of economic and technological development, replicating the study later to know the evolution of the sector, compare results and derive new knowledge and conclusions from them.

We must furthermore consider that a theoretical model, however complete it may be, never represents 100% of reality. Therefore, future research could include new variables in the study as possible antecedents of usage intention of medical video



appointments. Adding different moderating variables could also be a fruitful area of future research that could investigate their impact and relevance for the topic under study.

It is also worth mentioning the sample characteristics of this investigation. Given the significant differences between the groups with and without experience in the use of this service (107 people in the three countries versus 1.090, respectively), it would be interesting to continue investigating the possible differences and similarities that can be found between current and potential users once there is a high penetration of medical video appointments in the future.

Analyzing the satisfaction with the service received and could be an interesting idea for larger samples with previous experience. Satisfaction could also be considered as a possible antecedent or moderating variable. Furthermore, analyzing different types of motivations that may have led to use medical video appointments, such as utilitarian motivation, or the fact that a given specialist is at a great distance from the patient, the presence of some type of chronic illness or the degree of severity of medical condition.

Likewise, in order to measure the impact on the intention to use this service now or the actual use in the future, future research might consider working with more experienced users. This would allow to see if medical video appointments are considered primarily for occasional use or not, always considering that medical consultations, physical or virtual, are only relevant in case of medical necessity.

**Anexos**

**Anexo 1a:**

Cuestionario en alemán

Versión con experiencia previa



Sehr geehrte Damen und Herren,

An der wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Universidad Autónoma de Madrid (Spanien) führen wir eine Studie zur Nutzungsintention von medizinischen Videosprechstunden durch. Bei einer Videosprechstunde haben Arzt und Patient die Möglichkeit, eine Sprechstunde mit Hilfe einer Videokonferenz zu führen. Die hierzu benötigte Technik besteht aus PC/Laptop/Tablet oder Smartphone mit Mikrofon und einer Internetverbindung. **Es gilt zu beachten, dass, genau wie auch traditionelle Sprechstunden, die Videsprechstunden im Falle medizinischer Notwendigkeit in Frage kommen.**

Sehr gerne würden wir Ihre Meinung zu diesem Thema kennenlernen. Alle Informationen werden selbstverständlich vertraulich behandelt und ausschließlich anonymisiert ausgewertet. Ihre Daten werden unter keinen Umständen an Dritte weitergegeben.

Vielen Dank, dass Sie sich die Zeit nehmen, an unserer Umfrage, die zwischen 12 und 15 Minuten dauert, teilzunehmen.

1. Geben Sie bitte an, welche(s) der folgenden Geräte Sie **besitzen**.

Smartphone	Tablet
Smartwatch	PC
Virtual-Reality-Brille	Laptop
Sonstiges (bitte angeben):	

2. Bitte geben Sie auf einer Skala von 1 bis 7 (1: gar nicht, 7: oft) an, **wie häufig und zu welchen Zwecken** Sie in Ihrem täglichen Leben das Internet nutzen.

Informationssuche zu Produkten und Dienstleistungen	Nachrichten, Zeitungen oder Zeitschriften lesen
Onlinebanking	Informationssuche zum Thema Gesundheit
Reisen/Urlaub	Fort- und Weiterbildung und Kurse
(Video)Anrufe, mit oder ohne Webcam (FaceTime, Skype,...)	Arbeitsspezifische Themen (Jobsuche, Lebensläufe verschicken,...)
Online shopping (Waren und Dienstleistungen)	Onlineshopping (Essen und Lebensmittel)
Nicht kostenfreies streamen oder downloaden von Musik, Radio hören oder Podcast (Spotify, Apple Music, Netflix, iTunes,...)	Soziale Netzwerke
Sonstiges (bitte angeben):	

3. Bitte betrachten Sie die folgenden Situationen im Bezug auf **Gesundheitsfragen**. Welches Instrument (Forum, Chat, Videosprechstunde, E-Mail, Telefon oder traditionelle Sprechstunde) wäre Ihre **erste Wahl**, um **mit einem Arzt in Kontakt zu treten**?

Um allgemeine Fragen ohne körperliche Untersuchung über Ernährung, zum Thema Gripeschutz,...) zu stellen	Zur Besprechung von Laborwerten, Röntgenbildern usw.
Zur Besprechung von Behandlungsmöglichkeiten	Für eine Krankschreibung
Um ein Rezept für ein neues Medikament zu bekommen	Für ein neues Rezept für ein bereits verordnetes Medikament
Um eine ärztliche Zweitmeinung einzuholen	

4. Haben Sie jemals den Dienst einer medizinischen **Videosprechstunde** genutzt?

<input checked="" type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein
--	-------------------------------

5. Im Folgenden würden wir gerne **Ihre Meinung zum Thema medizinische Videosprechstunde kennenlernen**. Geben Sie hierzu bitte auf einer Skala von 1 – 7 (1: „ich stimme überhaupt nicht zu“ und 7: „ich stimme vollkommen zu“) an, inwiefern Sie den folgenden Aussagen zustimmen.

	1	2	3	4	5	6	7	Keine Antwort
Medizinische Videosprechstunden sind für mich zur Routine geworden um gesundheitliche Probleme in Bedarfsfällen anzugehen.								
In medizinischen Bedarfsfällen bin ich mit der Nutzung von Videosprechstunden vertraut.								
Die Nutzung von medizinischen Videosprechstunden ist für mich selbstverständlich geworden.								
Medizinische Videosprechstunden gehören immer mehr zum Standardrepertoire meiner Gesundheitsversorgung.								
Ich nutze medizinische Videosprechstunden genau so wie zum Beispiel Onlinebanking oder virtuelle Reisebüros.								

6. Würden Sie aufgrund Ihrer Erfahrungen sagen, dass es sich bei den medizinischen Videosprechstunden um **eine nützliche Dienstleistung** handelt? Geben Sie hierzu bitte auf einer Skala von 1 – 7 (1: „ich stimme überhaupt nicht zu“ und 7 „ich stimme vollkommen zu“) an, inwiefern Sie den folgenden Aussagen zustimmen.

	1	2	3	4	5	6	7	Keine Antwort
Medizinische Videosprechstunden sind in meinem täglichen Leben nützlich.								
Medizinische Videosprechstunden unterstützen wichtige Bereiche meiner Gesundheitsversorgung.								
Die Nutzung von medizinischen Videosprechstunden hilft dabei, den Kontakt zu meinem Arzt bequemer zu gestalten.								
Medizinische Videosprechstunden sind nützlich, da sie mir die Anfahrtszeiten bis zur Arztpraxis ersparen.								
Medizinische Videosprechstunden sind nützlich, da sie mir die Wartezeiten in der Arztpraxis ersparen.								
Im Allgemeinen denke ich, dass medizinische Videosprechstunden für meine Gesundheitversorgung nützlich sind.								

7. Geben Sie bitte auf einer Skala von 1 – 7 (1: „ich stimme überhaupt nicht zu“ und 7 „ich stimme vollkommen zu“) an, inwiefern Sie den folgenden Aussagen über die **Einfachheit der Nutzung von medizinischen Sprechstunden mittels Videokonferenz** zustimmen.

	1	2	3	4	5	6	7	Keine Antwort
Es fällt mir leicht, medizinische Sprechstunden mit Hilfe von Videokonferenzen zu halten.								
Ich kann meinen Arzt in einer durch Videokonferenz gehaltene Sprechstunde gut verstehen.								
Ich denke, dass medizinische Videosprechstunden leicht zu nutzen sind.								
Im Allgemeinen denke ich, dass eine Videokonferenz ein einfach zu bedienendes Instrument ist, um Sprechstunden zu halten.								

8. Inwiefern denken Sie, dass die folgenden **Personengruppen es für gut befinden**, dass Sie Videosprechstunden nutzen? Geben Sie dies bitte auf einer Skala von 1 bis 7 an, wobei 1 für "sie finden es nicht gut" (vollkommen dagegen, dass ich medizinische Videosprechstunden nutze) und 7 für "sie finden es gut" (vollkommen dafür, dass ich medizinische Videosprechstunden nutze)“ steht.

	1	2	3	4	5	6	7	Keine Antwort
Menschen, die ich für vernünftig halte.								
Menschen, die mir wichtig sind.								
Menschen, deren Meinung mir wichtig ist.								
Die Gesellschaft im Allgemeinen.								

9. Im Folgenden möchten wir Sie bitten, einmal an die **nötige technische Ausstattung** zu denken, die Sie zur Durchführung einer Videosprechstunde brauchen (PC oder Laptop/Tablet/Smartphone, Webcam, Mikrofon und Internetverbindung). Bitte wählen Sie auf einer Skala von 1 bis 7 (wobei 1 "ich stimme überhaupt nicht zu" und 7 "ich stimme vollkommen zu" ist), inwiefern Sie den folgenden Aussagen zustimmen.

	1	2	3	4	5	6	7	Keine Antwort
Ich habe die nötigen IT-Ressourcen für eine medizinische Videosprechstunde.								
Ich habe das nötige Wissen um eine medizinische Videosprechstunde durchzuführen.								
Ich kann leicht Hilfe von Personen aus meinem Umfeld bekommen, wenn es bei der Nutzung von medizinischen Videosprechstunden Probleme geben sollte.								
Im Allgemeinen fühle ich mich technologisch gewappnet, medizinische Videosprechstunden zu machen.								

10. Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass Sie Dank medizinischer Videosprechstunden **ein persönliches Gespräch mit einem Arzt führen können**, geben Sie bitte auf einer Skala von 1 bis 7 (wobei 1 "ich stimme überhaupt nicht zu" und 7 "ich stimme vollkommen zu" ist) an, inwiefern Sie den folgenden Aussagen zustimmen.

	1	2	3	4	5	6	7	Keine Antwort
Die Verwendung von Videosprechstunden ist im medizinischen Bedarfsfall ein benutzerfreundliches Verfahren								
Medizinische Videosprechstunden sind bequem zu nutzen.								
Medizinische Videosprechstunden sind angenehm zu nutzen.								
Im Allgemeinen denke ich, dass eine medizinische Videosprechstunde ein angenehmes Verfahren ist, um mich mit meiner Gesundheit zu befassen.								

11. Bewerten Sie bitte im Folgenden auf einer Skala von 1 bis 7 (1: "ich stimme überhaupt nicht zu" und 7 "ich stimme vollkommen zu"), die folgenden Aussagen darüber, **ob Sie auch in Zukunft weiterhin medizinische Videosprechstunden nutzen** werden.

	1	2	3	4	5	6	7	Keine Antwort
Ich beabsichtige, medizinische Videosprechstunden in Zukunft weiterhin zu nutzen.								
Ich plane in Zukunft weiterhin jedes Mal dann eine medizinische Videosprechstunde in Anspruch zu nehmen, wenn ich medizinischen Rat brauche.								
Ich denke, dass medizinische Videosprechstunden in Zukunft einfach eine zusätzliche Form einer Sprechstunde sein werden.								

12. Bewerten Sie bitte auf einer Skala von 1 bis 7 (1: "ich stimme überhaupt nicht zu" und 7 "ich stimme vollkommen zu") die folgenden Aussagen bezüglich der **Sicherheit von medizinischen Videosprechstunden**.

	1	2	3	4	5	6	7	Keine Antwort
Ich fühle mich sicher dabei, persönliche, gesundheitsbezogene Informationen per Videosprechstunde zu vermitteln.								
Medizinische Videosprechstunden sind ein sicheres Mittel, durch das ich intime Informationen übermitteln kann.								
Ich fühle mich vollkommen sicher dabei, meine persönlichen Informationen in einer medizinischen Videosprechstunde zu vermitteln.								
Im Allgemeinen denke ich, dass die Nutzung von Internet und Computern ein sicheres Mittel ist, um gesundheitsbezogene Informationen per Videosprechstunde zu übermitteln.								



13. Bei den folgenden Aussagen geht es um die **Unterschiede zwischen medizinischen Videosprechstunden und traditionellen Sprechstunden**. Wir möchten Sie bitten auf einer Skala von 1 bis 7 (wobei 1 “ich stimme überhaupt nicht zu” und 7 “ich stimme vollkommen zu” ist) zu bewerten, inwiefern Sie den Aussagen zustimmen.

**Die medizinische Videosprechstunde...**

	1	2	3	4	5	6	7	Keine Antwort
... Löst medizinische Probleme schneller als die normale Sprechstunde.								
... Löst medizinische Probleme bequemer als die normale Sprechstunde.								
... Bietet Lösungen, die die normale Sprechstunde nicht bieten kann.								
... Ist eine hoch innovative Dienstleistung.								
... Wird die normale Sprechstunde ergänzen.								
... Wird dazu beitragen, die Anzahl an traditionellen Sprechstunden zu reduzieren.								
... Ist effizienter als die normale Sprechstunde (spart Zeit und Kosten).								
... Bietet mir, global gesehen, einzigartige Vorteile, die die normale Sprechstunde nicht bieten kann.								

14. Geben Sie bitte **DREI** medizinische Fachrichtungen an, die Sie für eine Videosprechstunde **besonders interessant** finden.

15. Geschlecht

Männlich	Weiblich

16. Alter

Jünger als 20	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50 oder älter

17. Monatliches Nettoeinkommen

Weniger als 1.000 € / Monat	1.001€ - 2.000€ / Monat	2.001€ - 3.000€ / Monat	3.001€ - 4.000€ / Monat	Mehr als 4.001€ / Monat

18. Bildung

Kein Schulab- schluss	Haupt- schulab- schluss	Realschul- abschluss	Abitur	Bachelor	Diplom- / Master	Promotion

19. Beschäftigungssituation

Vollzeiterwerbstätig – Selbstständig	Vollzeiterwerbstätig – Angestellt	Teilzeitkraft	Arbeitsuchend

**Vielen Dank für Ihre Teilnahme!**

**Anexo 1b:**

Cuestionario en alemán

Versión sin experiencia previa



Sehr geehrte Damen und Herren,

An der wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Universidad Autónoma de Madrid (Spanien) führen wir eine Studie zur Nutzungsintention von medizinischen Videosprechstunden durch. Bei einer Videosprechstunde haben Arzt und Patient die Möglichkeit, eine Sprechstunde mit Hilfe einer Videokonferenz zu führen. Die hierzu benötigte Technik besteht aus PC/Laptop/Tablet oder Smartphone mit Mikrofon und einer Internetverbindung. **Es gilt zu beachten, dass, genau wie auch traditionelle Sprechstunden, die Videsprechstunden im Falle medizinischer Notwendigkeit in Frage kommen.**

Sehr gerne würden wir Ihre Meinung zu diesem Thema kennenlernen. Alle Informationen werden selbstverständlich vertraulich behandelt und ausschließlich anonymisiert ausgewertet. Ihre Daten werden unter keinen Umständen an Dritte weitergegeben.

Vielen Dank, dass Sie sich die Zeit nehmen, an unserer Umfrage, die zwischen 12 und 15 Minuten dauert, teilzunehmen.

1. Geben Sie bitte an, welche(s) der folgenden Geräte Sie **besitzen**.

<input type="checkbox"/> Smartphone	<input type="checkbox"/> Tablet
<input type="checkbox"/> Smartwatch	<input type="checkbox"/> PC
<input type="checkbox"/> Virtual-Reality-Brille	<input type="checkbox"/> Laptop
<input type="checkbox"/> Sonstiges (bitte angeben):	

2. Bitte geben Sie auf einer Skala von 1 bis 7 (1: gar nicht, 7: oft) an, **wie häufig und zu welchen Zwecken** Sie in Ihrem täglichen Leben das Internet nutzen.

<input type="checkbox"/> Informationssuche zu Produkten und Dienstleistungen	<input type="checkbox"/> Nachrichten, Zeitungen oder Zeitschriften lesen
<input type="checkbox"/> Onlinebanking	<input type="checkbox"/> Informationssuche zum Thema Gesundheit
<input type="checkbox"/> Reisen/Urlaub	<input type="checkbox"/> Fort- und Weiterbildung und Kurse
<input type="checkbox"/> (Video)Anrufe, mit oder ohne Webcam (FaceTime, Skype,...)	<input type="checkbox"/> Arbeitsspezifische Themen (Jobsuche, Lebensläufe verschicken,...)
<input type="checkbox"/> Online shopping (Waren und Dienstleistungen)	<input type="checkbox"/> Onlineshopping (Essen und Lebensmittel)
<input type="checkbox"/> Nicht kostenfreies streamen oder downloaden von Musik, Radio hören oder Podcast (Spotify, Apple Music, Netflix, iTunes,...)	<input type="checkbox"/> Soziale Netzwerke
<input type="checkbox"/> Sonstiges (bitte angeben):	

3. Bitte betrachten Sie die folgenden Situationen in Bezug auf **Gesundheitsfragen**. Welches Instrument (Forum, Chat, Videosprechstunde, E-Mail, Telefon oder traditionelle Sprechstunde) wäre Ihre **erste Wahl**, um **mit einem Arzt in Kontakt zu treten**?

Um allgemeine Fragen ohne körperliche Untersuchung über Ernährung, zum Thema Gripeschutz,...) zu stellen	Zur Besprechung von Laborwerten, Röntgenbildern usw.
Zur Besprechung von Behandlungsmöglichkeiten	Für eine Krankschreibung
Um ein Rezept für ein neues Medikament zu bekommen	Für ein neues Rezept für ein bereits verordnetes Medikament
Um eine ärztliche Zweitmeinung einzuholen	

4. Haben Sie jemals den Dienst einer medizinischen **Videosprechstunde** genutzt?

Ja	X	Nein
----	---	------

5. Wussten Sie, dass es die Möglichkeit gibt **neben einer normalen** Sprechstunde auch mittels Videosprechstunde mit einem Arzt in Kontakt zu treten?

Ja	Nein
----	------

6. Obwohl Sie noch keine Erfahrungen mit Videosprechstunden gesammelt haben, würden wir im Folgenden gerne **Ihre Meinung kennenlernen**. Geben Sie hierzu bitte auf einer Skala von 1 – 7 (1: „ich stimme überhaupt nicht zu“ und 7: „ich stimme vollkommen zu“) an, inwiefern Sie den folgenden Aussagen zustimmen:

	1	2	3	4	5	6	7	Keine Antwort
Medizinische Videosprechstunden könnten für mich zur Routine werden um gesundheitliche Probleme in Bedarfsfällen anzugehen.								
In medizinischen Bedarfsfällen könnte ich mit der Nutzung von Videosprechstunden vertraut werden.								
Die Nutzung von medizinischen Videosprechstunden könnte für mich selbstverständlich werden.								
In Zukunft könnten medizinische Videosprechstunden immer mehr zum Standardrepertoire meiner Gesundheitsversorgung gehören.								
Ich könnte medizinische Videosprechstunden genau so wie zum Beispiel Onlinebanking oder virtuelle Reisebüros nutzen.								

7. Könnten Sie sich basierend auf Ihren Vorstellungen über medizinische Videosprechstunden vorstellen, dass es sich um **eine nützliche Dienstleistung handeln könnte**? Geben Sie hierzu bitte auf einer Skala von 1 – 7 (1: „ich stimme überhaupt nicht zu“ und 7 „ich stimme vollkommen zu“) an, inwiefern Sie den folgenden Aussagen zustimmen.

	1	2	3	4	5	6	7	Keine Antwort
Medizinische Videosprechstunden könnten in meinem täglichen Leben nützlich sein.								
Medizinische Videosprechstunden könnten wichtige Bereiche meiner Gesundheitsversorgung unterstützen.								
Die Nutzung von medizinischen Videosprechstunden könnte dabei helfen, den Kontakt zu meinem Arzt bequemer zu gestalten.								
Medizinische Videosprechstunden könnten nützlich sein, da sie mir die Anfahrtszeiten bis zur Arztpraxis ersparen würden.								
Medizinische Videosprechstunden könnten nützlich sein, da sie mir die Wartezeiten in der Arztpraxis ersparen würden.								
Im Allgemeinen denke ich, dass medizinische Videosprechstunden für meine Gesundheitversorgung nützlich sein könnten.								

8. Geben Sie bitte auf einer Skala von 1 – 7 (1: „ich stimme überhaupt nicht zu“ und 7 „ich stimme vollkommen zu“) an, inwiefern Sie, aufgrund Ihrer Kenntnisse, den folgenden Aussagen über die **Einfachheit der Nutzung von Sprechstunden mittels Videokonferenz** zustimmen.

	1	2	3	4	5	6	7	Keine Antwort
Ich denke, dass es mir leicht fallen würde, medizinische Videosprechstunden mit Hilfe von Videokonferenzen zu halten.								
Ich denke, dass ich meinen Arzt in einer durch Videokonferenz gehaltene Sprechstunde gut verstehen könnte.								
Ich denke, dass medizinische Videosprechstunden leicht zu nutzen sein könnten.								
Im Allgemeinen denke ich, dass eine Videokonferenz ein einfach zu bedienendes Instrument sein könnte, um Sprechstunden zu halten.								

9. Inwiefern denken Sie, dass die folgenden **Personengruppen es für gut befänden**, dass Sie Videosprechstunden nutzen würden? Geben Sie dies bitte auf einer Skala von 1 bis 7 an, wobei 1 für "sie fänden es nicht gut" (vollkommen dagegen, dass ich medizinische Videosprechstunden nutzen würde) und 7 für "sie fänden es gut" (vollkommen dafür, dass ich medizinische Videosprechstunden nutzen würde)“ steht.

	1	2	3	4	5	6	7	Keine Antwort
Menschen, die ich für vernünftig halte.								
Menschen, die mir wichtig sind.								
Menschen, deren Meinung mir wichtig ist.								
Die Gesellschaft im Allgemeinen.								

10. Im Folgenden möchten wir Sie bitten, einmal an die **nötige technische Ausstattung** zu denken, die Sie zur Durchführung einer Videosprechstunde bräuchten (PC oder Laptop/Tablet/Smartphone, Webcam, Mikrofon und Internetverbindung). Bitte wählen Sie auf einer Skala von 1 bis 7 (wobei 1 "ich stimme überhaupt nicht zu" und 7 "ich stimme vollkommen zu" ist), inwiefern Sie den folgenden Aussagen zustimmen.

	1	2	3	4	5	6	7	Keine Antwort
Ich hätte die nötigen IT-Ressourcen für eine medizinische Videosprechstunde.								
Ich hätte das nötige Wissen um eine medizinische Videosprechstunde durchzuführen.								
Ich könnte leicht Hilfe von Personen aus meinem Umfeld bekommen, wenn es bei der Nutzung von medizinischen Videosprechstunden Probleme geben sollte.								
Im Allgemeinen denke ich, dass ich technologisch gewappnet bin, um medizinische Videosprechstunden zu machen.								

11. Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass Sie Dank medizinischer Videosprechstunden **ein persönliches Gespräch mit einem Arzt zu führen können**, geben Sie bitte auf einer Skala von 1 bis 7 (wobei 1 "ich stimme überhaupt nicht zu" und 7 "ich stimme vollkommen zu" ist) an, inwiefern Sie den folgenden Aussagen zustimmen.

	1	2	3	4	5	6	7	Keine Antwort
Die Verwendung von medizinischen Videosprechstunden wäre im Bedarfsfall ein benutzerfreundliches Verfahren								
Medizinische Videosprechstunden wären bequem zu nutzen.								
Medizinische Videosprechstunden wären angenehm zu nutzen.								
Im Allgemeinen denke ich, dass eine medizinische Videosprechstunde ein angenehmes Verfahren sein könnte, um mich mit meiner Gesundheit zu befassen.								

12. Bewerten Sie bitte im Folgenden auf einer Skala von 1 bis 7 (1: "ich stimme überhaupt nicht zu" und 7 "ich stimme vollkommen zu"), die folgenden Aussagen darüber, **ob Sie in Zukunft den Dienst einer medizinischen Videosprechstunde nutzen** würden.

	1	2	3	4	5	6	7	Keine Antwort
Ich beabsichtige, medizinische Videosprechstunden in Zukunft zu nutzen.								
Ich plane in Zukunft jedes Mal dann eine medizinische Videosprechstunde in Anspruch zu nehmen, wenn ich medizinischen Rat brauche.								
Ich denke, dass medizinische Videosprechstunden in Zukunft einfach eine zusätzliche Form einer Sprechstunde sein werden.								

13. Bewerten Sie bitte auf einer Skala von 1 bis 7 (1: "ich stimme überhaupt nicht zu" und 7 "ich stimme vollkommen zu") die folgenden Aussagen bezüglich der **Sicherheit von medizinischen Videosprechstunden**.

	1	2	3	4	5	6	7	Keine Antwort
Ich würde mich sicher dabei fühlen persönliche, gesundheitsbezogene Informationen per Videosprechstunde zu vermitteln.								
Medizinische Videosprechstunden könnten ein sicheres Mittel sein, durch das ich intime Informationen übermitteln könnte.								
Ich würde mich vollkommen sicher dabei fühlen, meine persönlichen Informationen in einer medizinischen Videosprechstunde zu vermitteln.								
Im Allgemeinen denke ich, dass die Nutzung von Internet und Computern ein sicheres Mittel sein könnte, um gesundheitsbezogene Informationen per Videosprechstunde zu übermitteln.								



14. Bei den folgenden Aussagen geht es um die **Unterschiede zwischen medizinischen Videosprechstunden und traditionellen Sprechstunden**. Wir möchten wir Sie bitten auf einer Skala von 1 bis 7 (wobei 1 “ich stimme überhaupt nicht zu” und 7 “ich stimme vollkommen zu” ist) zu bewerten, inwiefern Sie den Aussagen zustimmen.

**Die medizinische Videosprechstunde...**

	1	2	3	4	5	6	7	Keine Antwort
... Könnte medizinische Probleme schneller lösen als die normale Sprechstunde.								
... Könnte medizinische Probleme bequemer lösen als die normale Sprechstunde.								
... Könnte Lösungen bieten, die die normale Sprechstunde nicht bieten kann.								
... Ist eine hoch innovative Dienstleistung.								
... Könnte die normale Sprechstunde ergänzen.								
... Könnte dazu beitragen, die Anzahl an traditionellen Sprechstunden zu reduzieren.								
... Könnte effizienter als die normale Sprechstunde (spart Zeit und Kosten) sein.								
... Könnte mir, global gesehen, einzigartige Vorteile, die die normale Sprechstunde nicht bieten kann.								

15. Geben Sie bitte **DREI** medizinische Fachrichtungen an, die Sie für eine Videosprechstunde **besonders interessant** finden.

16. Geschlecht

Männlich	Weiblich

17. Alter

Jünger als 20	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50 oder älter

18. Monatliches Nettoeinkommen

Weniger als 1.000 € / Monat	1.001€ - 2.000€ / Monat	2.001€ - 3.000€ / Monat	3.001€ - 4.000€ / Monat	Mehr als 4.001€ / Monat

19. Bildung

Kein Schulabschluss	Hauptschulabschluss	Realschulabschluss	Abitur	Bachelor	Diplom- / Master	Promotion

20. Beschäftigungssituation

Vollzeiterwerbstätig – Selbstständig	Vollzeiterwerbstätig – Angestellt	Teilzeitkraft	Arbeitsuchend

**Vielen Dank für Ihre Teilnahme!**

**Anexo 2a:**

Cuestionario en español

Versión con experiencia previa



Buenas tardes,

En la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad Autónoma de Madrid estamos llevando a cabo un estudio sobre la aceptación de vídeo consultas médicas.

Una vídeo consulta médica (también llamada tele consulta o consulta médica virtual) es una consulta médica a distancia, en la que médico y paciente se comunican a través de videoconferencia. El equipamiento necesario para llevar a cabo una vídeo consulta es un dispositivo electrónico (sea éste un ordenador/portátil, una tablet o incluso un smartphone con cámara web y micrófono) y una conexión a internet. **Es importante destacar que, al igual que una consulta médica tradicional, las vídeo consultas se contemplan en situaciones en las que haya una necesidad médica.**

Nos gustaría conocer su opinión sobre este tema y le damos las gracias por tomarse el tiempo de participar en esta encuesta, que le llevará entre 12 y 15 minutos. Toda la información será tratada de manera anónima y agregada. No cederemos sus datos personales a terceros.

¡Muchas gracias!

1. Indíquenos, por favor, cuál(es) de los siguientes **dispositivos** posee.

<input type="checkbox"/> Smartphone	<input type="checkbox"/> Tablet
<input type="checkbox"/> Smartwatch	<input type="checkbox"/> Ordenador portátil
<input type="checkbox"/> Gafas de realidad virtual	<input type="checkbox"/> Ordenador de sobremesa
<input type="checkbox"/> Otro (indique cuál):	

2. Indique, por favor, en una escala del 1 al 7 (1: nada, 7: mucho) **el grado con el que utiliza Internet en su día a día:**

<input type="checkbox"/> Buscar información sobre bienes y servicios	<input type="checkbox"/> Leer noticias, periódicos o revistas
<input type="checkbox"/> Banca online	<input type="checkbox"/> Buscar información relacionada con la salud
<input type="checkbox"/> Vacaciones / viajes	<input type="checkbox"/> Educación, formación, clases
<input type="checkbox"/> Hacer llamadas o vídeo llamadas con o sin cámara web (Skype, FaceTime,...)	<input type="checkbox"/> Temas laborales (buscar trabajo, mandar currícula,...)
<input type="checkbox"/> Comprar bienes o servicios	<input type="checkbox"/> Hacer la compra de alimentos
<input type="checkbox"/> Streaming o descargas de pago de música, radio, vídeo o podcasts (Spotify, Apple Music, Netflix, iTunes...)	<input type="checkbox"/> Redes sociales
<input type="checkbox"/> Otro (indique cuál):	

3. Por favor, indíquenos **qué medio** (foro, chat, vídeo consulta médica, correo electrónico, teléfono o consulta tradicional) le gustaría utilizar para hacer **una consulta con un profesional de la salud** en cada uno de estos escenarios.

Preguntar cuestiones generales sin exploración física sobre alimentación, prevención de la gripe,...	Discutir con el médico resultados de pruebas, analíticas, rayos x,...
Analizar opciones de tratamiento con el médico	Tramitar una baja por enfermedad o solicitar un certificado médico
Pedir una receta para una nueva medicación	Solicitar la renovación de una receta para un medicamento ya prescrito
Pedir una segunda opinión médica	

4. ¿Ha utilizado alguna vez un servicio de **vídeo consulta médica**?

X	Sí	No
---	----	----

5. A continuación, nos gustaría conocer **su opinión sobre las vídeo consultas médicas**. Señale, por favor, en una escala del 1 al 7 (1: “estoy completamente en desacuerdo” y 7: “estoy completamente de acuerdo”) su grado de acuerdo o desacuerdo con las siguientes afirmaciones.

	1	2	3	4	5	6	7	NS/NC
Usar vídeo consultas en caso de necesidad se ha convertido en una rutina para tratar cuestiones relacionadas con mi salud.								
Estoy familiarizado con el uso de vídeo consultas en caso de necesitarlas.								
Usar vídeo consultas se ha convertido en algo natural para mí.								
En el cuidado de mi salud las vídeo consultas se están convirtiendo en una práctica habitual.								
Utilizo las vídeo consultas igual que uso servicios como la banca online o las agencias de viajes virtuales.								

6. Basándose en su experiencia previa con las vídeo consultas médicas, por favor, indique su grado de acuerdo o desacuerdo en una escala del 1 al 7 (1: totalmente en desacuerdo, 7: totalmente de acuerdo) con las siguientes afirmaciones relacionadas con **la utilidad de este servicio médico**.

	1	2	3	4	5	6	7	NS/NC
Las vídeo consultas médicas son útiles en mi vida diaria.								
Las vídeo consultas médicas ayudan en aspectos importantes de mi atención sanitaria.								
Las vídeo consultas ayudan a que el contacto con mi médico sea más cómodo.								
Las vídeo consultas médicas son útiles porque me evitan desplazamientos hasta el lugar de la consulta.								
Las vídeo consultas médicas son útiles porque me evitan tiempos de espera en el lugar de la consulta.								
En general, pienso que las vídeo consultas médicas son útiles en el cuidado de mi salud.								

7. Indíquenos, por favor, en una escala del 1 al 7 (1: “estoy completamente en desacuerdo” y 7: “estoy completamente de acuerdo”) su grado de acuerdo o desacuerdo con las siguientes afirmaciones sobre **la sencillez de uso de las vídeo consultas médicas**.

	1	2	3	4	5	6	7	NS/NC
Tener consultas médicas a través de vídeo conferencia me resulta fácil.								
En las consultas médicas a través de la vídeo conferencia entiendo bien al médico.								
Creo que las vídeo consultas son fáciles de usar.								
En general, pienso que la vídeo conferencia es una herramienta fácil de usar para hacer consultas médicas.								

8. ¿En qué medida cree que a **los siguientes grupos de personas les parece bien** que use las vídeo consultas médicas, siendo 1: "les parece muy mal" (totalmente en contra de que yo use este servicio) y 7: "les parece muy bien" (totalmente a favor de que yo use este servicio)?

	1	2	3	4	5	6	7	NS/NC
Las personas que considero sensatas.								
Las personas de mi entorno que considero importantes.								
Las personas cuya opinión valoro.								
La sociedad en general.								

9. Ahora nos gustaría que pensara en los **recursos técnicos que necesita** cuando asiste a una vídeo consulta médica, es decir un ordenador de sobremesa/portátil/tablet/smartphone, una cámara web, un micrófono y una conexión a internet y que valore en una escala del 1 al 7 (1: “estoy completamente en desacuerdo” y 7: “estoy completamente de acuerdo”) su grado de acuerdo o desacuerdo con las siguientes afirmaciones.

	1	2	3	4	5	6	7	NS/NC
Tengo los recursos informáticos necesarios para usar los servicios de consulta médica través de vídeo conferencia.								
Tengo el conocimiento necesario para usar las vídeo consultas médicas.								
En mi entorno tengo personas que me pueden ayudar fácilmente en el caso de tener problemas con el uso de las vídeo consultas médicas.								
En general, creo que estoy preparado técnicamente para usar las vídeo consultas médicas.								

10. Teniendo en cuenta que la vídeo consulta médica le permite **hablar cara a cara con el médico**, por favor, valore en una escala del 1 al 7 (1: “estoy completamente en desacuerdo” y 7: “estoy completamente de acuerdo”) su grado de acuerdo o desacuerdo con las siguientes afirmaciones.

	1	2	3	4	5	6	7	NS/NC
Cuando tengo una necesidad médica, el uso de una vídeo consulta me parece un procedimiento amigable.								
Las vídeo consultas médicas resultan cómodas de usar.								
Las vídeo consultas médicas resultan agradables de usar.								
En términos globales, considero que las vídeo consultas médicas son un procedimiento amable para gestionar cuestiones relacionadas con mi salud.								

11. A continuación, nos gustaría que valorara en una escala del 1 al 7 (1: “estoy completamente en desacuerdo” y 7: “estoy completamente de acuerdo”) su grado de acuerdo o desacuerdo con las siguientes afirmaciones sobre **su intención de seguir utilizando el servicio de vídeo consultas médicas en el futuro**.

	1	2	3	4	5	6	7	NS/NC
Tengo intención de seguir utilizando los servicios de vídeo consultas médicas en el futuro.								
Planeo seguir utilizando las vídeo consultas médicas en el futuro cada vez que necesite una consulta médica.								
Pienso que, para mí, en el futuro las vídeo médicas serán una forma más de consulta médica.								

12. A continuación, le agradeceríamos que indicara en una escala del 1 al 7 (1: “estoy completamente en desacuerdo” y 7: “estoy completamente de acuerdo”) su grado de acuerdo o desacuerdo con las siguientes afirmaciones relativas a la **seguridad de las vídeo consultas médicas**.

	1	2	3	4	5	6	7	NS/NC
Me siento seguro al comunicar información personal relacionada con mi salud cuando utilizo las vídeo consultas médicas.								
Las vídeo consultas médicas son un medio seguro a través del cual puedo comunicar información íntima.								
Me siento totalmente seguro cuando proporciono información personal sobre mí a través de las vídeo consultas médicas.								
En general, pienso que las vídeo consultas médicas son un medio seguro para transmitir información personal y delicada.								

13. A continuación, nos gustaría que valorara en una escala del 1 al 7 (1: “estoy completamente en desacuerdo” y 7: “estoy completamente de acuerdo”) su grado de acuerdo o desacuerdo con las siguientes afirmaciones que contrastan **las diferencias entre la vídeo consulta médica y la consulta médica tradicional**.

**La vídeo consulta médica...**

	1	2	3	4	5	6	7	NS/NC
... Me soluciona problemas médicos de forma más rápida que la consulta tradicional.								
... Me soluciona problemas médicos de forma más cómoda que la consulta tradicional.								
... Me ofrece soluciones que la consulta médica tradicional no puede darme.								
... Me parece un servicio altamente innovador.								
... Complementará la consulta médica tradicional.								
... Contribuirá a reducir el número de visitas médicas presenciales.								
... Es un servicio más eficiente (ahorro de tiempo y dinero) que la consulta médica tradicional.								
... Me ofrece, en términos globales, unos beneficios únicos que la visita médica tradicional no me puede dar.								

14. Por favor, indíquenos **TRES** especialidades médicas que considera **particularmente interesantes** para una vídeo consulta.

15. Sexo

Hombre	Mujer



## 16. Edad

Menos de 20 años	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50 o más

## 17. Ingresos netos mensuales

Menos de 1.000 € / mes	1.001€ - 2.000€ / mes	2.001€ - 3.000€ / mes	3.001€ - 4.000€ / mes	Más de 4.001€ / mes

## 18. Nivel de educación

Sin educación	Educación primaria	Educación secundaria	Grado / Diplomatura	Posgrado / Licenciatura	Doctorado

## 19. Situación laboral

Trabajador a tiempo completo – por cuenta propia	Trabajador a tiempo completo – por cuenta ajena	Empleado a tiempo parcial	Desempleado

**Anexo 2b:**

Cuestionario en español

Versión sin experiencia



Buenas tardes,

En la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad Autónoma de Madrid estamos llevando a cabo un estudio sobre la aceptación de vídeo consultas médicas.

Una vídeo consulta médica (también llamada tele consulta o consulta médica virtual) es una consulta médica a distancia, en la que médico y paciente se comunican a través de videoconferencia. El equipamiento necesario para llevar a cabo una vídeo consulta es un dispositivo electrónico (sea éste un ordenador/portátil, una tablet o incluso un smartphone con cámara web y micrófono) y una conexión a internet. **Es importante destacar que, al igual que una consulta médica tradicional, las vídeo consultas se contemplan en situaciones en las que haya una necesidad médica.**

Nos gustaría conocer su opinión sobre este tema y le damos las gracias por tomarse el tiempo de participar en esta encuesta, que le llevará entre 12 y 15 minutos. Toda la información será tratada de manera anónima y agregada. No cederemos sus datos personales a terceros.

¡Muchas gracias!

1. Indíquenos por favor cuál(es) de los siguientes **dispositivos** posee.

<input type="checkbox"/> Smartphone	<input type="checkbox"/> Tablet
<input type="checkbox"/> Smartwatch	<input type="checkbox"/> Ordenador portátil
<input type="checkbox"/> Gafas de realidad virtual	<input type="checkbox"/> Ordenador de sobremesa
<input type="checkbox"/> Otro (indique cuál):	

2. Indique, por favor, en una escala del 1 al 7 (1: nada, 7: mucho) **el grado con el que utiliza Internet en su día a día:**

<input type="checkbox"/> Buscar información sobre bienes y servicios	<input type="checkbox"/> Leer noticias, periódicos o revistas
<input type="checkbox"/> Banca online	<input type="checkbox"/> Buscar información relacionada con la salud
<input type="checkbox"/> Vacaciones / viajes	<input type="checkbox"/> Educación, formación, clases
<input type="checkbox"/> Hacer llamadas o vídeo llamadas con o sin cámara web (Skype, FaceTime,...)	<input type="checkbox"/> Temas laborales (buscar trabajo, mandar currícula,...)
<input type="checkbox"/> Comprar bienes o servicios	<input type="checkbox"/> Hacer la compra de alimentos
<input type="checkbox"/> Streaming o descargas de pago de música, radio, vídeo o podcasts (Spotify, Apple Music, Netflix, iTunes...)	<input type="checkbox"/> Redes sociales
<input type="checkbox"/> Otro (indique cuál):	

3. Por favor, indíquenos **qué medio** (foro, chat, vídeo consulta médica, correo electrónico, teléfono o consulta tradicional) le gustaría utilizar para hacer **una consulta con un profesional de la salud** en cada uno de estos escenarios.

Preguntar cuestiones generales sin exploración física sobre alimentación, prevención de la gripe,...	Discutir con el médico resultados de pruebas, analíticas, rayos x,...
Analizar opciones de tratamiento con el médico	Tramitar una baja por enfermedad o solicitar un certificado médico
Pedir una receta para una nueva medicación	Solicitar la renovación de una receta para un medicamento ya prescrito
Pedir una segunda opinión médica	

4. ¿Ha utilizado alguna vez un servicio de **vídeo consulta médica**?

Sí	X	No
----	---	----

5. ¿Sabía que existe la posibilidad de realizar vídeo consultas médicas, **aparte de las consultas tradicionales**?

Sí	No
----	----

6. Aunque no tenga experiencia previa con las vídeo consultas médicas, a continuación, nos gustaría conocer **su opinión sobre las mismas**. Señale, por favor, en una escala del 1 al 7 (1: “estoy completamente en desacuerdo” y 7: “estoy completamente de acuerdo”) su grado de acuerdo o desacuerdo con las siguientes afirmaciones.

	1	2	3	4	5	6	7	NS/NC
Usar vídeo consultas en caso de necesidad podría convertirse en una rutina para tratar cuestiones relacionadas con mi salud.								
En el futuro podría familiarizarme con el uso de vídeo consultas en caso de necesitarlas.								
Usar vídeo consultas en el futuro podría convertirse en algo natural para mí.								
En el cuidado futuro de mi salud las vídeo consultas podrían convertirse en una práctica habitual.								
Creo que podría llegar a utilizar las vídeo consultas igual que uso servicios como la banca online o las agencias de viajes virtuales.								

7. Pensando en lo que conoce de las vídeo consultas médicas, por favor, indique su grado de acuerdo o desacuerdo en una escala del 1 al 7 (1: totalmente en desacuerdo, 7: totalmente de acuerdo) con las siguientes afirmaciones relacionadas con **la utilidad que este servicio médico podría tener** si lo utilizara en el futuro.

	1	2	3	4	5	6	7	NS/NC
Las vídeo consultas médicas serían útiles en mi vida diaria.								
Las vídeo consultas médicas ayudarían en aspectos importantes de mi atención sanitaria.								
Las vídeo consultas ayudarían a que el contacto con mi médico fuera más cómodo.								
Las vídeo consultas médicas serían útiles porque me evitarían desplazamientos hasta el lugar de la consulta.								
Las vídeo consultas serían útiles porque me evitarían tiempos de espera en el lugar de la consulta.								
En general, pienso que las vídeo consultas médicas serían útiles en el cuidado de mi salud.								

8. Indíquenos, por favor, en una escala del 1 al 7 (1: “estoy completamente en desacuerdo” y 7: “estoy completamente de acuerdo”) su grado de acuerdo o desacuerdo con las siguientes afirmaciones sobre **la sencillez de uso de las vídeo consultas médicas**.

	1	2	3	4	5	6	7	NS/NC
Creo que tener consultas médicas a través de vídeo conferencia me resultaría fácil.								
Creo que en las consultas médicas a través de vídeo conferencia entendería bien al médico.								
Creo que las vídeo consultas serían fáciles de usar.								
En general, pienso que la vídeo conferencia sería una herramienta fácil de usar para hacer consultas médicas.								

9. ¿En qué medida cree que a **los siguientes grupos de personas les parecería bien** que usara las vídeo consultas médicas, siendo 1: les parecería muy mal (totalmente en contra de que yo use este servicio) y 7: les parecería muy bien (totalmente a favor de que yo use este servicio)?

	1	2	3	4	5	6	7	NS/NC
Las personas que considero sensatas.								
Las personas de mi entorno que considero importantes.								
Las personas cuya opinión valoro.								
La sociedad en general.								

10. Ahora nos gustaría que pensara en los **recursos técnicos que necesitaría** si asistiera a una vídeo consulta médica, es decir un ordenador de sobremesa/portátil/tablet/smartphone, una cámara web, un micrófono y una conexión a internet y que valore en una escala del 1 al 7 (1: “estoy completamente en desacuerdo” y 7: “estoy completamente de acuerdo”) su grado de acuerdo o desacuerdo con las siguientes afirmaciones.

	1	2	3	4	5	6	7	NS/NC
Tendría los recursos informáticos necesarios para usar los servicios de consulta médica través de vídeo conferencia.								
Tendría el conocimiento necesario para usar las vídeo consultas médicas.								
En mi entorno tengo personas que me podrían ayudar fácilmente en el caso de que tuviese problemas para usar las vídeo consultas médicas.								
En general, creo que estaría preparado técnicamente para usar las vídeo consultas médicas.								

11. Teniendo en cuenta que la vídeo consulta médica le permitiría **hablar cara a cara con el médico**, por favor, valore en una escala del 1 al 7 (1: “estoy completamente en desacuerdo” y 7: “estoy completamente de acuerdo”) su grado de acuerdo o desacuerdo con las siguientes afirmaciones.

	1	2	3	4	5	6	7	NS/NC
Si tuviera una necesidad médica, el uso de una vídeo consulta me parecería un procedimiento amigable.								
Las vídeo consultas médicas resultarían cómodas de usar.								
Las vídeo consultas médicas serían agradables de usar.								
En términos globales, considero que las vídeo consultas médicas son un procedimiento amable para gestionar cuestiones relacionadas con mi salud.								

12. A continuación, nos gustaría que valorase, por favor, en una escala del 1 al 7 (1: “estoy completamente en desacuerdo” y 7: “estoy completamente de acuerdo”) su acuerdo o desacuerdo con las siguientes afirmaciones sobre **su intención de utilizar el servicio de vídeo consultas médicas en el futuro**.

	1	2	3	4	5	6	7	NS/NC
Tengo intención de usar los servicios de vídeo consultas médicas el futuro.								
Planeo utilizar las vídeo consultas médicas en el futuro cada vez que necesite una consulta médica.								
Pienso que, para mí, en el futuro las vídeo consultas médicas podrían ser una forma más de consulta médica.								

13. A continuación, le agradeceríamos que indicara en una escala del 1 al 7 (1: “estoy completamente en desacuerdo” y 7: “estoy completamente de acuerdo”) su grado de acuerdo o desacuerdo con las siguientes afirmaciones relativas a la **seguridad de las vídeo consultas médicas**.

	1	2	3	4	5	6	7	NS/NC
Me sentiría seguro al comunicar información personal relacionada con mi salud si utilizara las vídeo consultas médicas.								
Las vídeo consultas médicas serían un medio seguro a través del cual podría comunicar información íntima.								
Me sentiría totalmente seguro si proporcionara información personal sobre mí a través de las vídeo consultas médicas.								
En general, pienso que las vídeo consultas médicas serían un medio seguro para transmitir información personal y delicada.								

14. A continuación, nos gustaría que valorara en una escala del 1 al 7 (1: “estoy completamente en desacuerdo” y 7: “estoy completamente de acuerdo”) su grado de acuerdo o desacuerdo con las siguientes afirmaciones que contrastan **las diferencias entre la vídeo consulta médica y la consulta médica tradicional**.

**La vídeo consulta médica...**

	1	2	3	4	5	6	7	NS/NC
... Me solucionaría problemas médicos de forma más rápida que la consulta tradicional.								
... Me solucionaría problemas médicos de forma más cómoda que la consulta tradicional.								
... Me ofrecería soluciones que la consulta médica tradicional no puede darme.								
... Me parece un servicio altamente innovador.								
... Podría complementar la consulta médica tradicional.								
... Podría contribuir a reducir el número de visitas médicas presenciales.								
... Podría ser servicio más eficiente (ahorro de tiempo y dinero) que la consulta médica tradicional.								
... Me ofrecería, en términos globales, unos beneficios únicos que la visita médica tradicional no me puede dar.								

15. Por favor, indíquenos **TRES** especialidades médicas que considera **particularmente interesantes** para una vídeo consulta.

16. Sexo

Hombre	Mujer

Edad

Menos de 20 años	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50 o más

17. Ingresos netos mensuales

Menos de 1.000 € / mes	1.001€ - 2.000€ / mes	2.001€ - 3.000€ / mes	3.001€ - 4.000€ / mes	Más de 4.001€ / mes

18. Nivel de educación

Sin educación	Educación primaria	Educación secundaria	Grado / Diplomatura	Posgrado / Licenciatura	Doctorado

19. Situación laboral

Trabajador a tiempo completo – por cuenta propia	Trabajador a tiempo completo – por cuenta ajena	Empleado a tiempo parcial	Desempleado

**¡Muchas gracias por su colaboración!**



**Anexo 3a:**

Cuestionario en inglés

Versión con experiencia previa



Good afternoon,

At the Faculty of Economics and Business Administration of Universidad Autónoma de Madrid (Spain) we are carrying out a study on the user acceptance of medical video appointments (also called video visits, virtual or video consultations), that is an online remote medical consultation with a doctor through video conference. The technical equipment necessary to carry out a video consultation is an electronic device (laptop, computer, tablet or smartphone with webcam and microphone) and an internet connection. **It is important to point out that, just like a normal doctor's appointment, video visits are contemplated in case of medical necessity.**

We would highly appreciate your opinion on this topic and thank you very much for participating in this survey, which should take you between 12 and 15 minutes. All information provided will be treated absolutely anonymously and in aggregated form only. We will not disclose your personal information to a third party of any kind.

1. Please indicate which of the following **devices** you own..

Smartphone	Tablet
Smartwatch	PC
Virtual reality glasses	Laptop
Sonstiges (bitte angeben):	

2. Please indicate on a scale from 1 to 7 (1: not at all, 7: a lot) to which extent you use the internet in your daily life.

Finding information about goods and services	Reading online news, newspapers or magazines
Online banking	Looking for health-related information
Travel/vacation	Education, training or courses
(Phone or video calls, with or without webcam (Skype, FaceTime,...))	Labor issues (job-seeking, send resúmenes,...)
Online shopping of goods or services	Online shopping of food and groceries
Streaming or downloading music or podcasts, videos or radio that are not free of charge (Spotify, Apple Music, Netflix, iTunes...)	Social networks
Other (please indicate which):	

3. Please indicate **which tool** (forum, chat, video appointment, email, phone or traditional appointment) you would like to use in each of the following scenarios regarding a **health enquiry with a health care professional**.

Ask general questions without physical examination about diet, flu prevention,...	Discuss with the doctor tests, x-rays, laboratory findings,...
Discuss treatment options with the doctor	Ask for a medical certificate or a sick note
Request a prescription for a new medication	Ask for a prescription renewal for an already existing medication
Ask for a second medical opinion	

4. Have you ever used the service of a **medical video appointment**?

X	Yes	No
---	-----	----

5. In the following section we would like to know **your opinion on medical video appointments**. Please chose on a scale from 1 to 7 (1: "I completely disagree", 7 "I completely agree") the extent to which you agree with the following statements.

	1	2	3	4	5	6	7	No answer
The use of medical video appointments in case of necessity has become a routine for addressing health-related issues.								
I have become familiar with using medical video appointments in case I need to use them.								
Using medical video appointments has become natural to me.								
Medical Video appointments are becoming a standard practice in my health care management.								
I use medical video appointments just the way I use services such as online banking or virtual travel agencies.								

6. Based on your previous experience with medical video appointments, please choose on a scale from 1 to 7 (1 being "I completely disagree" and 7 "I completely agree") your opinion on the following statements **regarding the usefulness of this medical service**.

	1	2	3	4	5	6	7	No answer
Medical video appointments are useful in my daily life.								
Medical video appointments help in important aspects of my health care.								
Medical video appointments make the contact with my doctor more comfortable.								
Medical video appointments are useful because they help me to save travel time to the doctor's office.								

Medical video appointments are useful because they help me to save waiting time at the doctor's office.								
In general terms, I think that medical video appointments are useful to manage my health care.								

7. Please choose on a scale from 1 to 7 (1 being "I completely disagree" and 7 "I completely agree") your opinion on the following statements regarding **the ease of use of medical appointments via video conference**.

	1	2	3	4	5	6	7	No answer
Having medical appointments via video conference is easy for me.								
During an appointment via video conference I can understand my doctor well.								
I think that medical video appointments are easy to use.								
In general, I think that a video conference is an easy-to-use tool to carry out a medical appointment.								

8. To what extent do you think that the **following groups of people agree with the fact that you use the service of medical video appointments**? Please choose on a scale from 1 to 7, 1 being "they don't agree at all" (completely against the fact that I use them) and 7 "they completely agree" (completely in favor of the fact that I use them).

	1	2	3	4	5	6	7	No answer
People I consider sensible.								
People who are important to me								
People whose opinions I value.								
The society in general.								

9. We would now like to ask you to consider the **technical resources you need** to have a virtual doctor's appointment, that is to say a computer/laptop/tablet/smartphone, a webcam, a microphone and an internet connection. Please chose on a scale from 1 to 7 (1 being "I completely disagree" and 7 "I completely agree") your opinion on the following statements.

	1	2	3	4	5	6	7	No answer
I have the necessary IT resources to use the service of a doctor's appointment through video conference.								
I have the knowledge necessary to use medical video appointments.								
I can easily get help from other people around me in case I had difficulties with the use of medical video appointments.								
Overall, I think I am technically prepared to use medical video appointments.								

10. Considering that medical video appointments allow you to **have a face-to-face conversation with your doctor**, please choose on a scale from 1 to 7 (1 being “I completely disagree” and 7 “I completely agree”) your opinion on the following statements.

	1	2	3	4	5	6	7	No answer
Using medical video appointments in case of medical necessity is a user-friendly procedure.								
Medical video appointments are comfortable to use.								
Medical video appointments are pleasant to use.								
In general terms, I consider that medical video appointments are an agreeable tool to manage my health care.								

11. In the following section, we would like to know if you **plan to keep using medical video appointments in the future**. Please indicate on a scale from 1 to 7 (1 being “I completely disagree” and 7 “I completely agree”) your opinion on the following statements.

	1	2	3	4	5	6	7	No answer
I have the intention to keep using medical video appointments in the future.								
I plan to keep using medical video appointments every time I need a medical consultation.								
I think that for me, in the future, medical video appointments will be just another type of medical appointment.								

12. Please indicate on a scale from 1 to 7 (1 being “I completely disagree” and 7 “I completely agree”) your opinion on the following statements regarding the **security of medical video appointments**.

	1	2	3	4	5	6	7	No answer
I feel secure communicating personal health information when I use medical video appointments.								
Medical video appointments are a secure means through which I can communicate sensitive personal information.								
I feel totally safe providing sensitive personal information about myself through medical video appointments.								
Overall, I think that medical video appointments are a safe way to transmit personal and sensitive health information.								

13. Please choose on a scale from 1 to 7 (1 being “I completely disagree” and 7 “I completely agree”) your opinion on the following statements about **the differences between medical video appointments and traditional doctor's appointments.**

**The medical video appointment...**

	1	2	3	4	5	6	7	No answer
... Solves medical problems faster than a traditional doctor's appointment.								
... Solves medical problems more comfortably than a traditional doctor's appointment.								
... Offers solutions the traditional doctor's appointment cannot offer.								
... Is a highly innovative service.								
... Will complement the traditional office visit.								
... Will contribute to reduce the number of traditional doctor's visits.								
... Is a more efficient service (saves time and money) than the traditional doctor's appointment.								
... Offers, in general terms, unique benefits that the traditional doctor's appointment cannot offer me.								

14. Please indicate **THREE** medical specialties you consider **particularly interesting** for a medical video appointment.

15. Gender

Male	Female

16. Age

Younger than 20	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50 or older

17. Monthly net income

Less than 1.000 \$ / month	1.001\$ - 2.000\$ / month	2.001\$ - 3.000\$ / month	3.001\$ - 4.000\$ / month	Mehr als 4.001\$ / month

18. Education

No schooling completed	Primary school	Secondary school	High school	Bachelor's degree	Master's degree	Doctorate

19. Employment situation

Full-time employed – Self-employed	Full-time employed - Employee	Part-time employed	Unemployed

**Thank you very much for your participation!**

**Anexo 3a:**

Cuestionario en inglés

Versión sin experiencia previa





Good afternoon,

At the Faculty of Economics and Business Administration of Universidad Autónoma de Madrid (Spain) we are carrying out a study on the user acceptance of medical video appointments (also called video visits, virtual or video consultations), that is an online remote medical consultation with a doctor through video conference. The technical equipment necessary to carry out a video consultation is an electronic device (laptop, computer, tablet or smartphone with webcam and microphone) and an internet connection. **It is important to point out that, just like a normal doctor's appointment, video visits are contemplated in case of medical necessity.**

We would highly appreciate your opinion on this topic and thank you very much for participating in this survey, which should take you between 12 and 15 minutes. All information provided will be treated absolutely anonymously and in aggregated form only. We will not disclose your personal information to a third party of any kind.

1. Please indicate which of the following **devices** you own..

Smartphone	Tablet
Smartwatch	PC
Virtual reality glasses	Laptop
Sonstiges (bitte angeben):	

2. Please indicate on a scale from 1 to 7 (1: not at all, 7: a lot) to which extent you use the internet in your daily life.

Finding information about goods and services	Reading online news, newspapers or magazines
Online banking	Looking for health-related information
Travel/vacation	Education, training or courses
(Phone or video calls, with or without webcam (Skype, FaceTime,...))	Labor issues (job-seeking, send resúmes,...)
Online shopping of goods or services	Online shopping of food and groceries
Streaming or downloading music or podcasts, videos or radio that are not free of charge (Spotify, Apple Music, Netflix, iTunes...)	Social networks
Other (please indicate which):	

3. Please indicate **which tool** ((forum, chat, video appointment, email, phone or traditional appointment) you would like to use in each of the following scenarios regarding a **health enquiry with a health care professional**.

Ask general questions without physical examination about diet, flu prevention,...	Discuss with the doctor tests, x-rays, laboratory findings,...
Discuss treatment options with the doctor	Ask for a medical certificate or a sick note
Request a prescription for a new medication	Ask for a prescription renewal for an already existing medication
Ask for a second medical opinion	

4. Have you ever used the service of a **medical video appointment**?

Yes	X	No
-----	---	----

5. Did you know that the **possibility exists to have medical video appointments** besides traditional doctor's appointments?

Yes	X	No
-----	---	----

6. Even though you have no previous experience with medical video appointments, in the following section we would like to know **your opinion about them**. Please chose on a scale from 1 to 7 (1: "I completely disagree", 7 "I completely agree") the extent to which you agree with the following statements.

	1	2	3	4	5	6	7	No answer / don't know
The use of medical video appointments in case of necessity could become a routine for addressing health-related issues.								
In the future, I could become familiar with using medical video appointments in case I need to use them.								
In the future, using medical video appointment could become natural to me.								
Medical video appointments could become a standard practice in my future health care management.								
I think I could use medical video appointments just the way I use services such as online banking or virtual travel agencies.								

7. Considering your actual knowledge of medical video appointments, please choose on a scale from 1 to 7 (1 being “I completely disagree” and 7 “I completely agree”) your opinion on the following statements regarding the **usefulness that this medical service could have for you if you used it the future.**

	1	2	3	4	5	6	7	No answer
Medical video appointments could be useful in my daily life.								
Medical video appointments could help in important aspects of my health care.								
Medical video appointments could make the contact with my doctor more comfortable.								
Medical video appointments could be useful because they would help me to save travel time to the doctor's office.								
Medical video appointments could be useful because they would help me to save waiting time at the doctor's office.								
In general terms, I think that medical video appointments could be useful to manage my health care.								

8. Please choose on a scale from 1 to 7 (1 being “I completely disagree” and 7 “I completely agree”) your opinion on the following statements regarding **the ease of use of medical appointments via video conference.**

	1	2	3	4	5	6	7	No answer
I think that having medical appointments via video conference would be easy for me.								
During an appointment via video conference I would understand my doctor well.								
I think that medical video appointments would be easy to use.								
In general, I think that a video conference would be an easy-to-use tool to carry out a medical appointment.								

9. To what extent do you think that the **following groups of people would agree if you used the service of medical video appointments?** Please choose on a scale from 1 to 7, 1 being “they wouldn't agree at all” (completely against the fact that I would use them) and 7 “they would completely agree” (completely in favor of the fact that I would use them).

	1	2	3	4	5	6	7	No answer
People I consider sensible.								
People who are important to me								
People whose opinions I value.								
The society in general.								

10. We would now like to ask you to consider the **technical resources you would need** to have a virtual doctor's appointment, that is to say a computer/laptop/tablet/smartphone, a webcam, a microphone and an internet connection. Please chose on a scale from 1 to 7 (1 being "I completely disagree" and 7 "I completely agree") your opinion on the following statements.

	1	2	3	4	5	6	7	No answer
I would have the necessary IT resources to use the service of a doctor's appointment through video conference.								
I would have the knowledge necessary to use medical video appointments.								
I could easily get help from other people around me in case I had difficulties with the use of medical video appointments.								
Overall, I think I would technically prepared to use medical video appointments.								

11. Considering that medical video appointments would allow you to **have a face-to-face conversation with your doctor**, please choose on a scale from 1 to 7 (1 being "I completely disagree" and 7 "I completely agree") your opinion on the following statements.

	1	2	3	4	5	6	7	No answer
Using medical video appointments in case of medical necessity would be a user-friendly procedure.								
Medical video appointments would be comfortable to use.								
Medical video appointments would be pleasant to use.								
In general terms, I consider that medical video appointments would be an agreeable tool to manage my health care.								

12. In the following section, we would like to know **if you plan to use medical video appointments in the future**. Please indicate on a scale from 1 to 7 (1 being "I completely disagree" and 7 "I completely agree") your opinion on the following statements.

	1	2	3	4	5	6	7	No answer
I have the intention to use medical video appointments in the future.								
I plan to use medical video appointments every time I need a medical consultation.								
I think that for me, in the future, medical video appointments could be just another type of medical appointment.								

13. Please indicate on a scale from 1 to 7 (1 being “I completely disagree” and 7 “I completely agree”) your opinion on the following statements regarding the security of medical video appointments.

	1	2	3	4	5	6	7	No answer
I would feel secure communicating personal health information if I used medical video appointments.								
Medical video appointments would be a secure means through which I could communicate sensitive personal information.								
If I ever used medical video appointments, I would feel totally safe providing sensitive personal information about myself.								
Overall, I think that medical video appointments would be a safe way to transmit personal and sensitive health information.								

14. Please choose on a scale from 1 to 7 (1 being “I completely disagree” and 7 “I completely agree”) your opinion on the following statements about **the differences between medical video appointments and traditional doctor's appointments.**

**The medical video appointment...**

	1	2	3	4	5	6	7	No answer
... Could solve medical problems faster than a traditional doctor's appointment.								
... Could solve medical problems more comfortably than a traditional doctor's appointment.								
... Could offer solutions the traditional doctor's appointment cannot offer.								
... Is a highly innovative service.								
... Could complement the traditional office visit.								
... Could contribute to reduce the number of traditional doctor's visits.								
... Could be a more efficient service (saves time and money) than the traditional doctor's appointment.								
... Could offer, in general terms, unique benefits that the traditional doctor's appointment cannot offer me.								

15. Please indicate **THREE** medical specialties you consider **particularly interesting** for a medical video appointment.

## 16. Gender

Male	Female

## 17. Age

Younger than 20	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50 or older

## 18. Monthly net income

Less than 1.000 \$ / month	1.001\$ - 2.000\$ / month	2.001\$ - 3.000\$ / month	3.001\$ - 4.000\$ / month	Mehr als 4.001\$ / month

## 19. Education

No schooling completed	Primary school	Secondary school	High school	Bachelor's degree	Master's degree	Doctorate

## 20. Employment situation

Full-time employed – Self-employed	Full-time employed - Employee	Part-time employed	Unemployed

**Thank you very much for your participation!**

## **Bibliografía**

- Accenture. (2019). *Today's Consumeres Reveal the Future of Healthcare: Accenture 2019 Digital Health Consumer Survey*. Disponible en [https://www.accenture.com/\\_acnmedia/PDF-94/Accenture-2019-Digital-Health-Consumer-Survey.pdf](https://www.accenture.com/_acnmedia/PDF-94/Accenture-2019-Digital-Health-Consumer-Survey.pdf). Accedido el 25 de julio de 2019.
- Agarwal, R., Gao, G., Des Roches, C., & Jha, A. K. (2010). Research Commentary—The Digital Transformation of Healthcare: Current Status and the Road Ahead. *Information Systems Research*, 21(4), 796-809.
- Ajzen, I. (1985). From Intentions to Actions: A Theory of Planned Behavior. En: Kuhl J., Beckmann J. (eds) *Action Control*. SSSP Springer Series in Social Psychology. Springer: Berlin, Heidelberg.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179-211.
- Ajzen, I., & Fishbein, M. (1975). *Belief, Attitude, Intention and Behavior: An Introduction to Theory and Research*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Ajzen, I., & Fishbein, M. (1980). *Understanding attitudes and predicting social behavior*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Alaiad, A., & Zhou, L. (2013). *Patient Behavioural Intention toward Adopting Healthcare Robots*. En The 19th Americas Conference on Information Systems (AMCIS). Chicago, EE.UU.
- Alalwan, A. A., Dwivedi, Y. K., & Rana, N. P. (2017). Factors influencing adoption of mobile banking by Jordanian bank customers: extending UTAUT2 with trust. *International Journal of Information Management*, 37(3), 99-110.
- Alalwan, A., Dwivedi, Y., Rana, N., & Williams, M. (2016). Consumer adoption of mobile banking in Jordan: Examining the Role of Usefulness, Ease of Use, Perceived Risk and Self Efficacy. *Journal of Enterprise Information Management*, 29(1), 118–139.
- Aleksandrova, K., Pischon, T., Jenab, M., Bueno-de-Mesquita, H. B., Fedirko, V., Norat, T., & Boeing, H. (2014). Combined impact of healthy lifestyle factors on colorectal cancer: a large European cohort study. *BMC Medicine*, 12, 168.
- Alemayehu, B., & Warner, K. E. (2004). The Lifetime Distribution of Health Care Costs. *Health Services Research*, 39(3), 627-642.
- Allely, E. B. (1995). Synchronous and Asynchronous Telemedicine. *Journal of Medical System*, 19(3), 207.



- Alsaiani, A., Joury, A., Aljuaid, M., Wazzan, M., & Pines, J. M. (2017). The Content and Quality of Health Information on the Internet for Patients and Families on Adult Kidney Cancer. *Journal of Cancer Education*, 32(4), 878-884.
- Al-Shafi, S., & Weerakkody, V. (2010). Factors affecting eGovernment adoption in the state of Qatar. En European and Mediterranean Conference on Information Systems. Abu Dhabi, Emiratos Árabes.
- Alvesson, M., & Kärreman, D. (2007). Constructing Mystery: Empirical Matters in Theory Development. *Academy of Management Review*, 32(4), 1265-1281.
- Anderson, J. C., & Gerbing, D. W. (1988). Structural equation modeling in practice: A review and recommended two-step approach. *Psychological Bulletin*, 103(3), 411-423.
- Arak, P., & Wójcik, A. (2017). *Transforming eHealth into a political and economic advantage*: Disponible en [http://ec.europa.eu/newsroom/document.cfm?doc\\_id=45571](http://ec.europa.eu/newsroom/document.cfm?doc_id=45571).
- Arman, A. A., & Hartati, S. G. B. (2015). Development of user acceptance model for electronic medical record system. En International Conference on Information Technology Systems and Innovation (ICITSI). Bandung, Indonesia.
- Arnett, D. B., Sandvik, I. L., & Sandvik, K. (2018). Two paths to organizational effectiveness – Product advantage and life-cycle flexibility. *Journal of Business Research*, 84, 285-292.
- Ashida, S., Wilkinson, A. V., & Koehly, L. M. (2012). Social influence and motivation to change health behaviors among Mexican-origin adults: Implications for diet and physical activity. *American Journal of Health Promotion*, 26(3), 176-179.
- Bacigalupe, A., Martín, U., Font, R., González-Rábago, Y., & Bergantiños, N. (2016). Austeridad y privatización sanitaria en época de crisis: ¿existen diferencias entre las comunidades autónomas? *Gaceta Sanitaria*, 30(1), 47-51.
- Bagozzi, R. P., & Baumgartner, H. (1994). *The evaluation of structural equation models and hypothesis testing*. En Richard P. Bagozzi (Ed.), *Principles of Marketing Research* (386-422). Cambridge, MA: Blackwell.
- Bagozzi, R. P., & Yi, Y. (1988). On the evaluation of structural equation models. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 16(1), 74-94.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, N.J: Prentice-Hall.

- Bandura, A. (1989). Social cognitive theory. En: R. Vasta (Ed.), *Annals of child development. Vol. 6. Six theories of child development* (1-60). Greenwich, CT: JAI Press.
- Baptista, G., & Oliveira, T. (2015). Understanding mobile banking: The unified theory of acceptance and use of technology combined with cultural moderators. *Computers in Human Behavior*, 50, 418-430.
- Baranowski, T., Perry, C., & Parcel, G. (2002). How Individuals, Environments and Health Behavior Interact. En F. Glanz, K. Rimer, B.K. Lewis (Ed.), *Health Behavior and Health Education: Theory, Research, and Practice* (3ª edición, 165-184). San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Baron-Cohen, S., Knickmeyer, R. C., & Belmonte, M. K. (2005). Sex differences in the brain: Implications for explaining autism. *Science*, 310(5749), 819-823.
- Bashshur, R., Shannon, G., Krupinski, E., & Grigsby, J. (2011). The Taxonomy of Telemedicine. *Telemedicine and e-Health*, 17(6), 484-494.
- Baur, C., Deering, M. J., & Hsu, L. (2000). ehealth: Federal Issues and Approaches. En R. E. Rice & J. E. Katz (Eds.), *The Internet and Health Communication* (355-384). Thousand Oaks, California: Sage Publications.
- Bawack, R. E., & Kala Kamdjoug, J. R. (2018). Adequacy of UTAUT in clinician adoption of health information systems in developing countries: The case of Cameroon. *International Journal of Medical Informatics*, 109, 15-22.
- Bennani, A.-E., & Oumlil, R. (2013). IT acceptance by nurses in Morocco: Application of Technology Acceptance Model. En International Conference on Information Society (i-Society 2013). Toronto, ON, Canada.
- Bennet, A. M., Rappaport, W. H., & Skinner, E. L. (1978). Telehealth handbook. Washington DC: U.S. Department of Health, Education, and Welfare.
- Bentler, P. M. (1990). Comparative fit indexes in structural models. *Psychological Bulletin*, 107(2), 238-246.
- Berger, R. (2016). España 4.0: El reto de la transformación digital de la economía. Disponible en [https://w5.siemens.com/spain/web/es/estudioidigitalizacion/Documents/Estudio\\_Digitalizacion\\_Espana40\\_Siemens.pdf](https://w5.siemens.com/spain/web/es/estudioidigitalizacion/Documents/Estudio_Digitalizacion_Espana40_Siemens.pdf).
- Bernell, S., & Howard, S. W. (2016). Use Your Words Carefully: What Is a Chronic Disease? *Frontiers in Public Health*, 4(159).
- Berry, L. L. (2019). Service innovation is urgent in healthcare. *AMS Review*, 9(1), 78-92.

- Berry, L. L., & Bendapudi, N. (2007). Health Care: A Fertile Field for Service Research. *Journal of Service Research*, 10(2), 111–122.
- Bidmon, S., & Terlutter, R. (2015). Gender differences in searching for health information on the internet and the virtual patient-physician relationship in Germany: Exploratory results on how men and women differ and why. *Journal of Medical Internet Research*, 17(6), e156.
- Bodenheimer, T. (2006). Primary Care — Will It Survive? *New England Journal of Medicine*, 355(9), 861-864.
- Booger, E. A., Arts, T., Engelen, L. J., & van de Belt, T. H. (2015). “What Is eHealth”: Time for An Update? *JMIR Research Protocols*, 4(1), e29.
- Bosch, X., & Soto, A. L. (2014). The Painful Effects of the Financial Crisis on Spanish Health Care. *International Journal of Health Services*, 44(1), 25-51.
- Braga, A. (2016). Telemedizin in Österreich. En 7. Nationaler Fachkongress Telemedizin - Telemedizin – ein Blick nach Europa: wo steht Deutschland? Berlín, Alemania.
- Brenner, W., Karagiannis, D., Kolbe, L., Krüger, D. K. J., Leifer, L., Lamberti, H. J., & Schwabe, G. (2014). User, use & utility research. *European Journal of Information Systems*, 6(1), 55–61.
- Bundesverband Medizintechnologie (9 de agosto de 2012). Studie: Hohe Kosten durch chronische Krankheiten vermeidbar. Disponible en <https://www.bvmed.de/de/bvmed/publikationen/bvmed-newsletter/bvmed-newsletter-32-12/studie-hohe-kosten-durch-chronische-krankheiten-vermeidbar>. Accedido el 1 de febrero de 2018.
- BusinessWire (2017). Providers Push for Telehealth While Patient Uptake Lags. Disponible en <https://www.businesswire.com/news/home/20171218005231/en/Providers-Push-Telehealth-Patient-Uptake-Lags>. Accedido el 15 de marzo de 2018.
- Byrne, B. (2010). *Structural Equation Modelling with AMOS: Basic Concepts, Applications, and Programming* (2ª edición). East Sussex: Routledge.
- Calvillo, J., Román, I., & Roa, L. M. (2015). How technology is empowering patients? A literature review. *Health Expectations*, 18(5), 643-652.
- Casino, G. (2012). Spanish health cuts could create humanitarian problem. *The Lancet World Report*, 379, 1777.
- Center for Civic Partnerships. (2010). *Conducting Aging Well Focus Groups aging well in communities: a toolkit for planning, engagement & action*. Public Health Institute.

- Chandrasekhar, U., & Nandagopal, R. (2013). Mobile payments at retail point of sale-an Indian perspective. *Life Science Journal*, 10(2), 2684–2688.
- Chang, H. H., Fu, C. S., & Jain, H. T. (2016). Modifying UTAUT and innovation diffusion theory to reveal online shopping behavior: familiarity and perceived risk as mediators. *Information Development*, 32(5), 1757–1773.
- Chang, I.-C., Hwang, H.-G., & Yi-Chang, L. W.-F. . (2007). Physicians' acceptance of pharmacokinetics-based clinical decision support systems. *Expert Systems with Applications*, 33(2).
- Chang, N.-H., Huang, C.-L., & Yang, Y.-O. (2010). The effects of economic crises on health care. *Hu Li Za Zhi: The Journal of Nursing*, 57(4), 89-94.
- Chapel, J. M., Ritchey, M. D., Zhang, D., & Wang, G. (2017). Prevalence and Medical Costs of Chronic Diseases Among Adult Medicaid Beneficiaries. *American Journal of Preventive Medicine*, 53(6), 143-154.
- Chatzimarkakis, J. (2010). Why patients should be more empowered: A European perspective on lessons learned in the management of diabetes. *Journal of Diabetes Science and Technology*, 4(6), 1570–1573.
- Chau, P. Y. K., & Hu, P. J.-H. (2002). Examining a Model of Information Technology Acceptance by Individual Professionals: An Exploratory Study. *Journal of Management Information Systems*, 18(4), 191-229.
- Chen, J., Mullins, C. D., Novak, P., & Thomas, S. B. (2016). Personalized Strategies to Activate and Empower Patients in Health Care and Reduce Health Disparities. *Health Education and Behavior*, 43(1), 25-34.
- Cheung, G. W., & Rensvold, R. B. (2002). Evaluating goodness-of-fit indexes for testing measurement invariance. *Structural Equation Modeling*, 9(2), 233-255.
- Chiu, T. M., & Eysenbach, G. (2010). Stages of use: consideration, initiation, utilization, and outcomes of an internet-mediated intervention. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 10(73).
- Choi, S. (2013). The flipside of ubiquitous connectivity enabled by smartphone-based social networking service: social presence and privacy concern. *Computers in Human Behavior*, 65, 325–333.
- Choi, W. S., Park, J., Choi, J. Y. B., & Yang, J.-S. (2019). Stakeholders' resistance to telemedicine with focus on physicians: Utilizing the Delphi technique. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 25(6), 378–385.

- Chuah, S. H. ., Rauschnabel, P. A., Krey, N., Nguyen, B., Ramayah, T., & Lade, S. (2016). Wearable technologies: the role of usefulness and visibility in smartwatch adoption. *Computers in Human Behavior*, 65, 276–284.
- Cimperman, M., Brenčič, M. M., Trkman, P., & Stanonik, M. L. (2013). Older Adults' Perceptions of Home Telehealth Services. *Telemedicine and e-Health*, 19(10).
- Cimperman, M., Brenčič, M. M., & Trkman, P. (2016). Analyzing older users' home telehealth services acceptance behavior—applying an Extended UTAUT model. *International Journal of Medical Informatics*, 90, 22-31.
- Cimperman, M., Brenčič, M. M., Trkman, P., & Stanonik, M. de L. (2013). Older Adults' Perceptions of Home Telehealth Services. *Telemedicine and e-Health*, 19(10).
- Cipolat, C., & Geiges, M. (2003). The history of telemedicine. *Current Problems in Dermatology*, 32, 6-11.
- CISCO. (2016). *The Digitization of the Healthcare Industry: Using Technology to Transform Care*. [https://www.cisco.com/c/dam/en\\_us/solutions/industries/docs/digitization-healthcare.pdf](https://www.cisco.com/c/dam/en_us/solutions/industries/docs/digitization-healthcare.pdf). Accedido el 24 de marzo de 2018.
- Compeau, D. R., & Higgins, C. A. (1995). Computer self-efficacy: development of a measure and initial test. *MIS Quarterly*, 19(2), 189-211.
- Compeau, D. R., Higgins, C. A., & Huff, S. (1999). Social Cognitive Theory and Individual Reactions to Computing Technology: A Longitudinal Study. *MIS Quarterly*, 23(2), 145-157.
- Conrad, P. (2007). *The medicalization of society: On the transformation of human conditions into treatable disorders*. Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press.
- Cooper, T. (1994). The durability of consumer durables. *Business Strategy and the Environment*, 3(1), 23-30.
- Coromina, L. (2015). Importancia de la invariancia de medida de la confianza a través del tiempo. El caso de España. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, 149, 1-44.
- Cosgrove, D. M., Fisher, M., Gabow, P., Gottlieb, G., Halvorson, G. C., James, B. C., ... Toussaint, J. S. (2013). Ten strategies to lower costs, improve quality, and engage patients: the view from leading health system CEOs. *Health Affairs (Project Hope)*, 32(2), 321-327.
- Creswell, J. W., Fetters, M. D., & Ivankova, N. V. (2004). Designing a mixed methods study in primary care. *Annals of Family Medicine*, 2(1), 7-12.

- Cugelman, B. (2013). Gamification: What it is and why it matters to digital health behavior change developers. *Journal of Medical Internet Research*, 1(1), e3.
- Das, R. (2016). *Ten Top Technologies That Will Transform The Healthcare Industry*. Forbes.
- Datos Macro. (2018). España - Gasto público Salud. Disponible en <https://datosmacro.expansion.com/estado/gasto/salud/espana>. Accedido el 27 de marzo de 2018. Accedido el 12 de marzo de 2018.
- Davidov, E., Meuleman, B., Cieciuch, J., Schmidt, P., & Billiet, J. (2014). Measurement Equivalence in Cross-National Research. *Annual Review of Sociology*, 40, 55-75.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 319-340.
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. (1989). User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of two Different Models. *Management Science*, 35(8), 982-1003.
- Davis, F.D., Bagozzi, R.P., & Warshaw, P.R. (1989). User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models. *Management Science*, (35)8, 982-994.
- De Nardi, M., French, E., Jones, J. B., Bailey Jones, J., Altonji, J., Bassetto, M., ... Schulze De Nardi, K. (2016). Medicaid Insurance in Old Age. *American Economic Review*, 106(11), 3480-3520.
- De Vette, F., Tabak, M., Dekker - van Weering, M., & Vollenbroek-Hutten, M. (2015). Engaging Elderly People in Telemedicine through Gamification. *JMIR Serious Games*, 3(2), e9.
- Dejean, D., Giacomini, M., Welsford, M., Schwartz, L., & Decicca, P. (2016). Inappropriate Ambulance Use: A Qualitative Study of Paramedics' Views. *Healthc Policy*, 11(3), 67-79.
- Della Mea, V. (2001). What is e-Health (2): The death of telemedicine? *Journal of Medical Internet Research*, 3(2), e22.
- Deloitte. 2019 Global Health Care Outlook. Shaping the future. (2019). Disponible en <https://www2.deloitte.com/global/en/pages/life-sciences-and-healthcare/articles/global-health-care-sector-outlook.html>

- Deterding, S., Sicart, M., Nacke, L., O'Hara, K., & Dixon, D. (2011). Using Game Design Elements in Non-Gaming Contexts. *Sociology The Journal Of The British Sociological Association*, 4-7.
- Deutsche ApothekerZeitung (2018). Fernbehandlungsverbot könnte im Mai kippen. Disponible en <https://www.deutsche-apotheker-zeitung.de/news/artikel/2017/12/18/fernbehandlungsverbot-koennte-im-mai-2018-kippen>. Accedido el 24 de enero de 2018.
- Deutsche Gesellschaft für Telemedizin (sin fecha). *Was ist Telemedizin?* Disponible en <https://www.dgtelemed.de/de/telemedizin/index.php?lang=de>. Accedido el 18 de enero de 2018.
- Dibbelt, S., Greitemann, B., & Büschel, C. (2006). Nachhaltigkeit orthopädischer Rehabilitation bei chronischen Rückenschmerzen - Das Integrierte orthopädisch-psychosomatische Behandlungskonzept (IopKo). *Die Rehabilitation*, 45, 324-335.
- Dietsche, E. (2017). 82% of consumers do not use telehealth, survey says. MedCity News. Disponible en <https://medcitynews.com/2017/12/consumers-telehealth/>. Accedido el 20 de diciembre de 2018.
- Diño, M. J. S., & De Guzman, A. B. (2015). Using Partial Least Squares (PLS) in Predicting Behavioral Intention for Telehealth Use among Filipino Elderly. *Educational Gerontology*, 41(1), 53-68.
- Dockweiler, C. (2015). *Adoption und Akzeptanz telemedizinischer Leistungen aus Perspektive der Nutzerinnen und Nutzer*. Tesis Doctoral. Universität Bielefeld.
- Dockweiler, C., Wewer, A., & Beckers, R. (2016). Alters-und geschlechtersensible Nutzerorientierung zur Förderung der Akzeptanz telemedizinischer Verfahren bei Patientinnen und Patienten. In: C. Hornberg, A. Pauli, & B. Wrede (Eds.), *Medizin - Gesundheit - Geschlecht* (299-321). Springer Nature.
- Donovan, R. (16 de diciembre de 2009). Why ambulance abuse happens and how to fix it. Disponible en <https://www.ems1.com/ems-management/articles/682274-Why-ambulance-abuse-happens-and-how-to-fix-it/>
- Dürr, M. (2018). *Die Grünen als führende Regierungspartei Eine empirische Parteieliten- und Parteimitgliederstudie*. Springer Fachmedien: Wiesbaden.
- Dwivedi, Y. K., Shareef, M. A., Simintiras, A. C., Lal, B., & Weerakkody, V. (2016). A generalised adoption model for services: A cross-country comparison of mobile health (m-health). *Government Information Quarterly*, 33(1), 174-187.

- Eikelboom, R. H., & Atlas, M. D. (2005). Attitude to telemedicine, and willingness to use it, in audiology patients. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 11(SUPPL. 2), 22-25.
- El presidente de los médicos pide cobrar por el “mal uso” de la sanidad. (31 de marzo de 2014). El País. Disponible en [https://elpais.com/sociedad/2014/03/31/actualidad/1396266565\\_731793.html](https://elpais.com/sociedad/2014/03/31/actualidad/1396266565_731793.html). Accedido el 27 de agosto de 2018.
- El-Manstrly, D. (2014). Cross-cultural validation of switching costs: a four-country assessment. *International Marketing Review*, 31(4).
- España, pionera en medicina preventiva. 25 de abril de 2018. Disponible en <https://www.eleconomista.es/salud-innovacion/noticias/9097329/04/18/Espana-pionera-en-medicina-preventiva.html>
- Euro Health Consumer Index 2015. (2016). Disponible en <https://healthpowerhouse.com/media/EHCI-2015/EHCI-2015-report.pdf>
- Eysenbach, G. (2001). What is e-health? *Journal of Medical Internet Research*, 3(2), e20.
- Fabregà Oliva, M. (2015). Análisis exploratorio de los procesos de medicalización que intervienen durante la infancia y la adolescencia. Trabajo Fin de Grado. Universitat de Barcelona.
- Felder, S. (2013). The Impact of Demographic Change on Healthcare Expenditure. *CESifo DICE Report, ifo Institut - Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität München, München*, 11(1), 3-6.
- Felnhofer, A., Kothgassner, O. D., Schmidt, M., Heinzle, A. K., Beutl, L., Hlavacs, H., & Kryspin-Exner, I. (2015). Is virtual reality emotionally arousing? Investigating five emotion inducing virtual park scenarios. *International Journal of Human Computer Studies*, 82, 48-56.
- Fenston, J. (2011). Telemedicine: Adventures in time and space. Disponible en <https://www.kbia.org/post/telemedicine-adventures-time-and-space#stream/0>. Accedido el 18 de agosto de 2018.
- Fernández Nogales, A. (2002). *Investigación y técnicas de mercado*. Madrid: ESIC Editorial.
- Fernández, J. L., Parapar, C., & Ruiz, M. (sin año). *Population ageing*. Fundación General CSIS. Disponible en [http://www.fgcsic.es/lychnos/en\\_EN/articles/population\\_ageing](http://www.fgcsic.es/lychnos/en_EN/articles/population_ageing). Accedido el 1 de junio de 2018.
- Fischer, F., Aust, V., & Krämer, A. (2016). *eHealth: Hintergrund und Bestimmungen. En eHealth in Deutschland: Anforderungen und Potentiale innovativer Versorgungsstrukturen*. Springer.



- Forbes (2018). What Are The Latest Trends In Telemedicine In 2018? Disponible en <https://www.forbes.com/sites/quora/2018/07/31/what-are-the-latest-trends-in-telemedicine-in-2018/#79a184376b9e>. Accedido el 4 de agosto de 2019.
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 39-50.
- Fundación TIC Salut (sin año). Fundación TicSalut, Departamento de Salud de Cataluña. Información disponible en <http://www.ticsalut.cat/flashticsalut/html/es/articulos/doc34863.html>. Accedido el 15 de enero de 2017.
- Furio, E. 24 de julio de 2011. La teoría social cognitiva. Disponible en <https://kopher.wordpress.com/2011/07/24/la-teoria-social-cognitiva/>
- Gao, L., & Bai, X. (2014). A unified perspective on the factors influencing consumer acceptance of internet of things technology. *Asia Pacific Journal of Marketing Logistics*, 26(2), 211–231.
- Gardner, M. R., Jenkins, S. M., O’Neil, D. A., Wood, D. L., Spurrier, B. R., & Pruthi, S. (2014). Perceptions of Video-Based Appointments from the Patient’s Home: A Patient Survey. *Telemedicine and e-Health*, 21(4), 281-285.
- Garg, V., & Brewer, J. (2011). Telemedicine Security: A Systematic Review. *Journal of Diabetes Science and Technology*, 5(3), 768-777.
- Garrido, E. (1993). Comparación social origen de autoeficacia personal percibido. *Psicología Social Aplicada*, 3(3), 5-23.
- Gaskin, J., (2016), "Master Validity Tool", Stats Tools Package. Disponible en <http://statwiki.kolobkcreations.com>
- Gastaldi, L., & Corso, M. (2012). Smart Healthcare Digitalization: Using ICT to Effectively Balance Exploration and Exploitation within Hospitals. *International Journal of Engineering Business Management*, 4(9).
- Gefen, D. (2000). E-Commerce: The role of familiarity and trust. Omega: The *International Journal of Management Science*, 28, 725-737.
- Gefen, D., & Straub, D. (2000). The relative importance of perceived ease of use in IS adoption: a study of e-commerce adoption. *Journal of the Association for Information Systems*, 1(8), 1-28.
- Gènova Maleras, R. (2012). Introducción a la demografía sanitaria. Conceptos fundamentales de análisis demográfico para profesionales de la salud. Madrid: Escuela Nacional de Sanidad. Disponible en <http://e->

spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:500561/n3.4\_Introduccion\_a\_la\_demograf\_\_a\_sanitaria.pdf

- Gigerenzer, G., Schlegel-Matthies, K., & Wagner, G. G. (2016). Digitale Welt und Gesundheit. eHealth und mHealth-Chancen und Risiken der Digitalisierung im Gesundheitsbereich. *Veröffentlichungen des Sachverständigenrats für Verbraucherfragen*. Sachverständigenrat für Verbraucherfragen.
- Gil-Juárez, A., Feliu, J., & Vitores, A. (2010). Performatividad tecnológica de género: explorando la brecha digital en el mundo del videojuego. *Quaderns de Psicologia*, 12(2), 209-226.
- Godin, G., & Kok, G. (1996). The theory of planned behavior: A review of its applications to health- related behaviors. *American Journal of Health Promotion*, 11(2), 87-98.
- Graf, D. (2007). Die Theorie des geplanten Verhaltens. En: Krüger D., Vogt H. (eds) *Theorien in der biologiedidaktischen Forschung*. Springer-Lehrbuch. Springer: Berlin, Heidelberg
- Grando, M., Rozenblum, R., & Bates, D. W. (2015). *Information technology for patient empowerment in healthcare*. Walter de Gruyter GmbH.
- Grätzel, P. (2016). *Viele Länder preschen vor*. Disponible en <https://medizintechnologie.de/fileadmin/pdfs/1275.pdf>. Accedido el 6 de abril de 2017.
- Gu, R., Jiang, Z., Oh, L., & Wang, K. (2014). *Exploring the influence of optimum stimulation level on individual perceptions of IT innovations*. En Pacific Asia Conference on Information Systems.
- Haas, S. A., & Schaefer, D. (2014). With a Little Help from My Friends? Asymmetrical Social Influence on Adolescent Smoking Initiation and Cessation. *Journal of Health and Social Behavior*, 55(2), 126–143.
- Haass, D. (2018). Financial And Business Opportunities In The Emerging Telemedicine Field. *Forbes*. Disponible en <https://www.forbes.com/sites/forbesfinancecouncil/2018/10/19/financial-and-business-opportunities-in-the-emerging-telemedicine-field/#657003ae36a4>. Accedido el 21 de abril de 2019.
- Häckl, D. (2011). Medizinisch-technischer Fortschritt, e-Health und Telemedizin. En *Neue Technologien im Gesundheitswesen*. Gabler.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate Data Analysis* (7ª edición). Pearson Prentice Hall.

- Hardyman, W., Daunt, K. L., & Kitchener, M. (2015). Value Co-Creation through Patient Engagement in Health Care: A micro-level approach and research agenda. *Public Management Review*, 17(1), 90-107.
- Harst, L., Lantzsch, H., & Scheibe, M. (2019). Theories Predicting End-User Acceptance of Telemedicine Use: Systematic Review. *Journal of Medical Internet Research*, 21(5): e13117.
- Hartholt, K. A., Polinder, S., Van Der Cammen, T. J. M., Panneman, M. J. M., Van Der Velde, N., Van Lieshout, E. M. M., ... Van Beeck, E. F. (2012). Costs of falls in an ageing population: A nationwide study from the Netherlands (2007-2009). *Injury*, 43(7), 1199-1203.
- Hartono, E., Holsapple, C. W., Kim, K. Y., Na, K. S., & Simpson, J. T. (2014). Measuring perceived security in B2C electronic commerce website usage: A respecification and validation. *Decision Support Systems*, 62, 11-21.
- Harvard Men's Health Watch. (2017). The sweet danger of sugar. Disponible en <https://www.health.harvard.edu/heart-health/the-sweet-danger-of-sugar>
- Hasan, B. (2010). Exploring gender differences in online shopping attitude. *Computers in Human Behavior*, 26(4), 597-601.
- Heine, H. (17 de julio de 2018). Gebühren in der Notaufnahme lösen nicht das Problem. Der Tagesspiegel. Disponible en <https://www.tagesspiegel.de/politik/bagatellen-in-notaufnahmen-gebuehren-fuer-notaufnahme-loesen-nicht-das-problem/22807186.html>
- Herrero, Á., San Martín, H., & García-De los Salmones, M. del M. (2017). Explaining the adoption of social networks sites for sharing user-generated content: A revision of the UTAUT2. *Computers in Human Behavior*, 71, 209-217.
- Hess, T. (2012). Wirtschaftsinformatik als akademisches Fach: Fokus Anwender-Unternehmen oder doch mehr? (No. 4/2012). München.
- Hess, T., Legner, C., Esswein, W., Maaß, W., Matt, C., Österle, H., & Zarnekow, R. (2014). Digital life as a topic of business and information systems engineering? *Business & Information Systems Engineering*, 6(4), 247-253.
- Hoad, M. (2016). The Future of Telemedicine. Disponible en <https://sklasko.com/2016/07/04/steve-klasko-interview-michael-hoad/>. Accedido el 15 de agosto de 2018.
- Hoehle, H., Zhang, X., & Venkatesh, V. (2015). An espoused cultural perspective to understand continued intention to use mobile applications: a four-country study

- of mobile social media application usability. *European Journal of Information Systems*, 24(3), 337–359.
- Högg, R. (2010). Erweiterung und Evaluation des Technologieakzeptanzmodells zur Anwendung bei mobilen Datendiensten. Tesis Doctoral. Universität St. Gallen.
- Holden, H., & Rada, R. (2011). Understanding the influence of perceived usability and technology self-efficacy on teachers' technology acceptance. *Journal of Research on Technology in Education*, 43(4), 343-367.
- Holden, R. J., & Karsh, B.-T. (2010). The technology acceptance model: its past and its future in health care. *Journal of Biomedical Informatics*, 43(1), 159-172.
- Hsu, C. L., Tseng, K. C., & Chuang, Y. H. (2011). Predictors of future use of telehomecare health services by middle-aged people in Taiwan. *Social Behavior and Personality: An International Journal*, 39(9), 1251-1261.
- Hyde, J. S. (2005). The gender similarities hypothesis. *American Psychologist*, 60(6), 581-592.
- Illich, I. (1975). The Medicalization of Life. *Journal of Medical Ethics*, 1(2), 73-77.
- Ifinedo, P. (2012). Technology acceptance by health professionals in Canada: An analysis with a modified UTAUT model. En *Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences*. Hawaii, EE. UU.
- Instituto Nacional de Estadística (2008). Encuesta sobre el Equipamiento y Uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en los Hogares. Disponible en <http://www.ine.es/dynt3/inebase/es/index.htm?padre=3030,%20http%3A//www.ine.es/prensa/np991.pdf>. Accedido el 12 de febrero de 2017.
- Instituto Nacional de Estadística (2016). Proyecciones de Población 2016–2066. Notas de prensa. Disponible en <https://www.ine.es/prensa/np994.pdf>. Accedido el 24 de noviembre de 2018.
- Instituto Nacional de Estadística (2017). Esperanza de Vida al Nacimiento según sexo. Disponible en <http://www.ine.es/jaxiT3/Tabla.htm?t=1414>.
- Jacoby, J. (1976). Consumer Psychology: An Octennium. *Annual Review of Psychology*, 27, 331-358.
- Jayasuriya, R. (1998). Determinants of microcomputer technology use: implications for education and training of health staff. *International Journal of Medical Informatics*, 50(1-3), 187-194.
- Jewer, J. (2018). Patients' intention to use online postings of ED wait times: A modified UTAUT model. *International Journal of Medical Informatics*, 112, 34-39.

- Johns, G. (2006). The Essential Impact of Context on Organizational Behavior. *Academy of Management Review*, 21(2), 386-408.
- Joiner, K., & Lusch, R. (2016). Evolving to a new service-dominant logic for health care. *Innovation and Entrepreneurship in Health*, 3, 25-33.
- Jordanova, M., & Lievens, F. (2011). Global Telemedicine and eHealth (A Synopsis). En *Proceedings of the 3rd International Conference on E-Health and Bioengineering*. Iași, Rumania.
- Khechine, H., Lakhal, S., & Ndjambou, P. (2016). A meta-analysis of the UTAUT model: Eleven years later. *Canadian Journal of Administrative Sciences*, 33(2), 138-152.
- Kijsanayotin, B., Pannarunothai, S., & Speedie, S. M. (2009). Factors influencing health information technology adoption in Thailand's community health centers: Applying the UTAUT model. *International journal of medical informatics*, 78(6), 404-416.
- Kim, S. S., & Malhotra, N. K. (2005). A Longitudinal Model of Continued IS Use: An Integrative View of Four Mechanisms Underlying Postadoption Phenomena. *Management Science*, 51(5), 418-432.
- Kim, S., Lee, K.-H., Hwang, H., & Yoo, S. (2015). Analysis of the factors influencing healthcare professionals' adoption of mobile electronic medical record (EMR) using the unified theory of acceptance and use of technology (UTAUT) in a tertiary hospital. *Medical Informatics and Decision Making*, 16(12).
- Kirchmeyer, C. (2002). Gender differences in managerial careers: Yesterday, today, and tomorrow. *Journal of Business Ethics*, 37(1), 5-24.
- Kleinschmidt, E. J., & Cooper, R. G. (1991). The impact of product innovativeness on performance. *The Journal of Product Innovation Management*, 8(4), 240-251.
- Kohnke, A., Cole, M. L., & Bush, R. (2014). Incorporating UTAUT predictors for understanding home care patients' and clinician's acceptance of healthcare telemedicine equipment. *Journal of Technology Management and Innovation*, 9(2), 29-41.
- Königstorfer, J. (2008). *Akzeptanz von technologischen Innovationen. Nutzungsentscheidungen von Konsumenten dargestellt am Beispiel von mobilen Internetdiensten*. Wiesbaden: Gabler Verlag | Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH.
- Kontos, E., Blake, K. D., Chou, W. Y. S., & Prestin, A. (2014). Predictors of ehealth usage: Insights on the digital divide from the health information national trends survey 2012. *Journal of Medical Internet Research*, 16(7).

- Kotler, P., & Keller, K. L. (2006). *Dirección de Marketing* (12ª edición). Prentice-Hall.
- KPMG. (2018). *Perspectivas España: Sanidad*. Disponible en <https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/es/pdf/2018/05/perspectivas-sanidad-2018.pdf>. Accedido el 21 de marzo de 2019.
- Kruse, S. C., Karem, P., Shifflett, K., Vegi, L., Ravi, K., & Brooks, M. (2018). Evaluating barriers to adopting telemedicine worldwide: A systematic review. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 24(1), 4-12.
- Kulviwat, S., Bruner, G. C., & Al-Shuridah, O. (2009). The role of social influence on adoption of high tech innovations: The moderating effect of public/private consumption. *Journal of Business Research*, 63(7), 706-712.
- Landi (2018). Report: Telehealth Market Estimated to Reach \$19.5B by 2025. Disponible en <https://www.hcinnovationgroup.com/clinical-it/news/13030029/report-telehealth-market-estimated-to-reach-195b-by-2025>. Accedido el 4 de mayo de 2018.
- Langerak, F., Hultink, E. J., & Robben, H. S. J. (2004). The Impact of Market Orientation, Product Advantage, and Launch Proficiency on New Product Performance and Organizational Performance. *Journal of Product Innovation Management*, 21(2), 79-94.
- LaRock, Z. (2019). *The telemedicine boom is imminent, and it's creating opportunities for providers*. Business Insider. Disponible en <https://www.businessinsider.com/telemedicine-will-boom-but-barriers-persist-2019-3?IR=T>. Accedido el 1 de junio de 2019.
- Las enfermedades crónicas suponen el 75% del gasto sanitario. (30 de marzo de 2016). El Médico Interactivo. Disponible en <http://elmedicointeractivo.com/enfermedades-cronicas-suponen-75-gasto-sanitario-20160330160030083857/>. Accedido el 12 de febrero de 2018.
- Lau, A. S. M. (2011). Hospital-based nurses' perceptions of the adoption of Web 2.0 tools for knowledge sharing, learning, social interaction and the production of collective intelligence. *Journal of Medical Internet Research*, 13(4), e92.
- Legard, R & Keegan, J & Ward, K. (2003). Qualitative research practice: a guide for social science students and researchers. Thousand Oaks: Sage. 138-169.
- Legris, P., Ingham, J., & Colletette, P. (2003). Why do people use information technology? A critical review of the technology acceptance model. *Information and Management*, 40(3), 191-204.

- Limayem, Hirt, & Cheung. (2007). How Habit Limits the Predictive Power of Intention: The Case of Information Systems Continuance. *MIS Quarterly*, 31(4), 705.
- Loane, M. A., Bloomer, S. E., Corbett, R., Eedy, D. J., Hicks, N., Lotery, H. E., ... Wootton, R. (2000). A comparison of real-time and store-and-forward teledermatology: A cost-benefit study. *British Journal of Dermatology*, 143(6), 1241-1247.
- Lobo, F. (2017). *La economía, la innovación y el futuro del sistema nacional de salud español*. Madrid: Funcas.
- London, T., & Dash, P. (2016). *Health systems: Improving and sustaining quality through digital transformation*. Digital McKinsey. Disponible en <https://www.mckinsey.com/business-functions/digital-mckinsey/our-insights/health-systems-improving-and-sustaining-quality-through-digital-transformation>. Accedido el 3 de enero de 2019.
- Loría-Castellanos, J., Flores-Maciel, L., Márquez-Ávila, G., & Valladares-Aranda, M. Á. (2010). Frecuencia y factores asociados con el uso inadecuado de la consulta de urgencias de un hospital. *Curijá y Cirujanos*, 78, 508-514.
- Luo, M. M., Chea, S., & Chen, J. S. (2011). Web-based information service adoption: A comparison of the motivational model and the uses and gratifications theory. *Decision Support Systems*, 51(1), 21-30.
- Lusch, R. F., & Nambisan, S. (2017). Service Innovation: A Service-Dominant Logic Perspective. *MIS Quarterly*, 39(1), 155-175.
- Lustig, R. H., Schmidt, L. A., & Brindis, C. D. (2012). The toxic truth about sugar. *Nature: International Journal of Science*, 482, 27-29.
- Macedo, I. A. (2017). Predicting the acceptance and use of information and communication technology by older adults: An empirical examination of the revised UTAUT2. *Computers in Human Behavior*, 75, 935-948.
- Madigan, R., Louw, T., Wilbrink, M., Schieben, A., & Merat, N. (2017). What influences the decision to use automated public transport? Using UTAUT to understand public acceptance of automated road transport systems. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 50, 55-64.
- Marangunic, N., & Granic, A. (2014). Technology acceptance model: a literature review from 1986 to 2013. *Universal Access in the Information Society*, 14, 81-95.
- Market Research Future (2018). *Telemedicine Market Research Report - Forecast Till 2023*. Disponible en <https://www.marketresearchfuture.com/reports/telemedicine-market-2216>

- Márquez, S., & Meneu, R. (2007). La medicalización de la vida y sus protagonistas. *Eikasia. Revista de Filosofía*, 2(8), 65-86.
- Martens, A. L., Grover, C. A., Saucier, D. A., & Morrison, B. A. (2018). An examination of gender differences versus similarities in a virtual world. *Computers in Human Behavior*, 84, 404-409.
- Martin, L. R., & DiMatteo, R. (2015). Social Influence and Health. En J. B. Stephen G. Harkins, Kipling D. Williams (Ed.), *The Oxford Handbook of Social Influence*.
- Mathieson, K. (1991). Predicting User Intentions: Comparing the Technology Acceptance Model with the Theory of Planned Behavior. *Information Systems Research*, 2(3), 173-191.
- Matt, C., Hess, T., & Heinz, S. (2015). Should we take a closer look? Extending switching theories from singular products to complex ecosystem structures. En 2015 International Conference on Information Systems: Exploring the Information Frontier. Fort Worth, Texas.
- Maturo, A. (2012). Medicalization: Current concept and future directions in a bionic society. *Mens Sana Monographs*, 10(1), 122-133.
- McColl-Kennedy, J. R., Vargo, S. L., Dagger, T. S., Sweeney, J. C., & Kasteren, Y. van. (2012). Health Care Customer Value Cocreation Practice Styles. *Journal of Service Research*, 15(4), 370-389.
- McGrail, K. M., Ahuja, M. A., & Leaver, C. A. (2017). Virtual Visits and Patient-Centered Care: Results of a Patient Survey and Observational Study. *Journal of medical Internet research*, 19(5), e177.
- McLean, G., Wilson, A., & Al Nabhani, K. T. S. (2016). 26<sup>th</sup> RESER Conference 2016. En The customer experience... Is there an app for that? A conceptual understanding of the customer experience with m-commerce mobile applications. Toulouse, Francia.
- McNally, R. C., Cavusgil, E., & Calantone, R. J. (2010). Product innovativeness dimensions and their relationships with product advantage, product financial performance, and project protocol. *Journal of Product Innovation Management*, 27, 991-1006.
- McPhail, S. M. (2016). Multimorbidity in chronic disease: impact on health care resources and costs. *Risk Management and Healthcare Policy*, 9, 143-156.
- Menachemi, N., Burke, D. E., & Ayers, D. J. (2004). Factors affecting the adoption of telemedicine - A multiple adopter perspective. *Journal of Medical Systems*, 28(6), 617-632.



- Michel Madera, M., Torres Nabel, L. C., & Quevedo Huerta, L. N. (2012). Estudio de traducción y confiabilidad del instrumento de la Teoría Unificada de la Aceptación y Uso de la Tecnología (UTAUT). *Revista de Innovación Educativa*, 4(2), 96-105.
- Miladinovic, J., & Xiang, H. (2016). A Study on Factors Affecting the Behavioral Intention to Use Mobile Apps in Malaysia. Disponible en [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3090753](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3090753).
- Miller, N. E., & Dollard, J. (1941). *Social learning and imitation*. New Haven, CT, US: Yale University Press.
- Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. (2008). Las TIC en el Sistema Nacional de Salud (edición 2008). Disponible en <http://www.salud-e.cl/wp-content/uploads/2013/08/Sanidad+en+Linea+-+Espa%C3%B1a.pdf>
- Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. (2012). Las TIC en el Sistema Nacional de Salud (edición 2012). Disponible en <https://www.ontsi.red.es/ontsi/es/estudios-informes/las-tic-en-el-sistema-nacional-de-salud-edici%C3%B3n-2012>
- Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. (2016). Presupuestos Generales del Estado. Presupuesto por programas y memoria de objetivos. Tomo XIII. (Sección 26). Disponible en [http://www.sepg.pap.hacienda.gob.es/Presup/PGE2017Proyecto/MaestroTomos/PGE-ROM/doc/L\\_17\\_A\\_G16.PDF](http://www.sepg.pap.hacienda.gob.es/Presup/PGE2017Proyecto/MaestroTomos/PGE-ROM/doc/L_17_A_G16.PDF). Accedido el 12 de marzo de 2018.
- Mira, J.J., Aranaz, J., Rodríguez-Marín, J., Buil, J.A., Castell, M. y Vitaller, J. (1998). SERVQHOS: un cuestionario para evaluar la calidad percibida de la asistencia hospitalaria. *Medicina Preventiva*, 4, 12-18.
- MobiHealthNews. (1 de junio de 2018). *In-Depth: Four major telemedicine trends of 2018*. Disponible en <https://www.mobihealthnews.com/content/depth-four-major-telemedicine-trends-2018>. Accedido el 10 de junio de 2018.
- Momani, A. M., & Jamous, M. (2017). The Evolution of Technology Acceptance Theories. *International Journal of Contemporary Computer Research*, 1(1), 51-58.
- Moore, G. C., & Benbasat, I. (1991). Development of an Instrument to Measure the Perceptions of Adopting an Information Technology Innovation. *Information Systems Research*, 2(3), 192-222.
- Mordor Intelligence (2017). *Telemedicine Market: Growth, trends and forecasts*. Disponible en <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/global-telemedicine-market-industry>. Accedido el 7 de agosto de 2018.

- Morosan, C., & DeFranco, A. (2016). It's about time: Revisiting UTAUT2 to examine consumers' intentions to use NFC mobile payments in hotels. *International Journal of Hospitality Management*, 53, 17-29.
- Muntean, C. I. (2011). Raising engagement in e-learning through gamification. En International Conference on Virtual Learning ICVL (pp. 323-329).
- Müschenich, M. (2016). *Der Fortschritt findet woanders statt*. KMA, 26-28.
- Naranjo Zolotov, M., Oliveira, T., & Casteleyn, S. (2018). E-participation adoption models research in the last 17 years: A weight and meta-analytical review. *Computers in Human Behavior*, 81, 350-365.
- Newman, T. (22 de marzo de 2019). Medical News Today. *6 innovations from Future Healthcare 2019*. Disponible en <https://www.medicalnewstoday.com/articles/324765.php>. Accedido el 18 de mayo de 2019.
- Nguyen, H. V., Tan, G. S. W., Tapp, R. J., Mital, S., Ting, D. S. W., Wong, H. T., ... Lamoureux, E. L. (2016). Cost-effectiveness of a National Telemedicine Diabetic Retinopathy Screening Program in Singapore. *Ophthalmology*, 123(12), 2571-2580.
- Nieboer, M. E., van Hoof, J., van Hout, A. M., Aarts, S., & Wouters, E. J. M. (2014). Professional values, technology and future health care: The view of health care professionals in The Netherlands. *Technology in Society*, 39, 10-17.
- Nowossadeck, E. (2012). Demografische Alterung und stationäre Versorgung chronischer Krankheiten. *Deutsches Aerzteblatt Online*, 109(9), 151-157.
- Nunnally, J. C., & Bernstein, I. J. (1995). *Teoria psicométrica*. Mexico D.F.: McGraw-Hill.
- Nyende, H. (2018). Association for Information Systems AIS Electronic Library (AISeL) The role of technology in value co-creation of maternal healthcare: A service-dominant logic perspective. En ECIS 2018 Proceedings (pp. 11-28). Ljubljana.
- OECD/EU (2018), Health at a Glance: Europe 2018: State of Health in the EU Cycle, OECD Publishing, Paris. Disponible en [https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/health\\_glance\\_eur-2018-en.pdf?expires=1562271516&id=id&accname=guest&checksum=B6DD4DDFB140B2A1E7D4842AB400207E](https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/health_glance_eur-2018-en.pdf?expires=1562271516&id=id&accname=guest&checksum=B6DD4DDFB140B2A1E7D4842AB400207E).
- Oh, H., Rizo, C., Enkin, M., Jadad, A., Powell, J., & Pagliari, C. (2005). What Is eHealth (3): A Systematic Review of Published Definitions. *Journal of Medical Internet Research*, 7(1).

- Okazaki, S., Díaz-Martín, A. M., Rozano, M., & Menéndez-Benito, H. D. (2015). Internet Research Using Twitter to engage with customers: a data mining approach. *Internet Research*, 25(3), 416-434.
- Ontario Medical Association. (2010). Patient-Centred Care. Disponible en <https://www.oma.org/wp-content/uploads/patient-centredcare.pdf>.
- Or, C. K. L., & Karsh, B. T. (2009). A Systematic Review of Patient Acceptance of Consumer Health Information Technology. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 16(4), 550-560.
- Organización Mundial de la Salud. (sin fecha). *eHealth at WHO*. Disponible en <https://www.who.int/ehealth/about/en/>, accedido el 17 de enero de 2018.
- Organización Mundial de la Salud. (2010). Telemedicine: opportunities and developments in Member States: report on the second global survey on eHealth. WHO Press: Ginebra, Suiza.
- Organización Mundial de la Salud. (2018a). Noncommunicable diseases: Key facts. Disponible en <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs355/en/>. Accedido el 27 de enero de 2018.
- Organización Mundial de la Salud. (2018b). Noncommunicable diseases and their risk factors. Disponible en <https://www.who.int/ncds/en/>. Accedido el 12 de mayo de 2019.
- Osborne Clarke (2017). Zwischen Beratung und Behandlung: Telemedizin wird in Deutschland noch durch rechtliche Hürden gebremst. Disponible en <https://www.osborneclarke.com/de/insights/zwischen-beratung-und-behandlung-telemedizin-wird-in-deutschland-noch-durch-rechtliche-hurden-gebremst/>. Accedido el 15 de enero de 2018.
- Pagliari, C., Sloan, D., Gregor, P., Sullivan, F., Detmer, D., Kahan, J. P., ... MacGillivray, S. (2005). What is eHealth (4): a scoping exercise to map the field. *Journal of Medical Internet Research*, 7(1), e9.
- Papanikitas, A. (2009). Doctors should do as they're told – myth or reality? *Journal of the Royal Society of Medicine*, 102(1), 40-42.
- Parens, E. (2011). On good and bad forms of medicalization. Bioethics. Malden: Blackwell Publishing Ltd. Disponible en [http://thehastingscenter.org/uploadedFiles/About/People/Staff/Good and bad forms of medicalization early.pdf](http://thehastingscenter.org/uploadedFiles/About/People/Staff/Good_and_bad_forms_of_medicalization_early.pdf).
- Pérez-Ciordia, I. (2011). Las «no enfermedades» y la medicalización. *Jano: Medicina y humanidades*, 1775, 73.

- Peters, C., Blohm, I., & Leimeister, J. M. (2015). Anatomy of Successful Business Models for Complex Services: Insights from the Telemedicine Field. *Journal of Management Information Systems*, 32(3), 75-104.
- Peters, T., & Klenke, B. (2016). *eHealth und mHealth in der Gesundheitsförderung. En Trends im Betrieblichen Gesundheitsmanagement* (107-121). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Phichitchaisopa, N., & Naenna, T. (2013). Factors affecting the adoption of healthcare information technology. *EXCLI Journal of Experimental and Clinical Sciences*, 12, 413-436.
- Polasik, M., & Wisniewski, T. P. (2009). Empirical analysis of internet banking adoption in Poland. *International Journal of Bank Marketing*, 27(1), 32-52.
- Polger, S., & Thomas, S. A. (1995). *Introduction to Research in the Health Sciences*. Edimburgo: Churchill-Livingstone.
- PriceWaterhouseCoopers. (2016). Care Anywhere. Moving health and wellness out of the hospital into the hands of the consumer. Disponible en <https://www.pwc.com/m1/en/publications/documents/care-anywhere.pdf>. Accedido el 13 de mayo de 2018.
- PriceWaterhouseCoopers. (2017). The Digital Healthcare Leap. Disponible en <https://www.pwc.com/gx/en/issues/high-growth-markets/assets/the-digital-healthcare-leap.pdf>. Accedido el 13 de mayo de 2018.
- Qiu, L., & Li, D. (2008). Applying TAM in B2C E-Commerce Research: An Extended Model. *Tsinghua Science and Technology*, 13(3), 265-272.
- Quiñones, M. (2016). Elección de Marca del «Comprador Inteligente» en un Contexto Multicultural. Tesis Doctoral. Universidad Autónoma de Madrid.
- Rabanales Sotos, J., Párraga Martínez, I., López-Torres Hidalgo, J., Pretel Andrés, F., & Navarro Bravo, B. (2005). Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones: Telemedicina. *Revista clínica de medicina de familia. Sociedad Castellano-Manchega de Medicina de Familia y Comunitaria*, 4(1).
- Ravangard, R., Kazemi, Z., Abbasali, S. Z., Sharifian, R., & Monem, H. (2017). Development of the UTAUT2 model to measure the acceptance of medical laboratory portals by patients in Shiraz. *Electronic physician*, 9(2), 3862-3869.
- Reiter, B., Turek, J., & Weidenfeld, W. (2011). Telemedizin – Zukunftsgut im Gesundheitswesen. Forschungsgruppe Zukunftsfragen. *Forschungsgruppe Zukunftsfragen*, 1.

- Reulke, K. (2015). Digitalisierung, E-Health, Telemedizin... Was ist was? *Public Health Forum*, 23(3), 133-135.
- Reynolds, A. (2009). Patient-centered care. *Radiologic Technology*, 81(2), 133-147.
- Rho, M. J., Kim, H. S., Chung, K., & Choi, I. Y. (2015). Factors influencing the acceptance of telemedicine for diabetes management. *Cluster Computing* 2, 18(231), 321-331.
- Rogers, E. M. (1962). *Diffusion of innovations*. New York: Free Press of Glencoe.
- Rogers, E.M. (1983) *Diffusion of Innovations*. Free Press, New York.
- Rogers, W. A., Mitzner, T. L., Boot, W. R., Charness, N. H., Czaja, S. J., & Sharit, J. (2017). Understanding individual age-related differences in technology adoption. *Innovation in Aging*, 1(suppl\_1), 1026-1026.
- Sahama, T., Simpson, L., & Lane, B. (2013). Security and Privacy in eHealth: Is it possible? En 2013 IEEE 15th International Conference on e-Health Networking, Applications and Services, Healthcom 2013 (249-253).
- Sailsbury, W. D., Pearson, R. A., Pearson, A. W., & Miller, D. W. (2001). Perceived security and World Wide Web purchase intention. *Industrial Management & Data Systems*, 101(4), 165-177.
- Samoocha, D., Bruinvels, D. J., Elbers, N. A., Anema, J. R., & van der Beek, A. J. (2010). Effectiveness of Web-based Interventions on Patient Empowerment: A Systematic Review and Meta-analysis. *Journal of Medical Internet Research*, 12(2).
- San Martín, H., & Herrero, Á. (2012). Influence of the user's psychological factors on the online purchase intention in rural tourism: Integrating innovativeness to the UTAUT framework. *Tourism Management*, 33(2), 341-350.
- Santos, L. M. R. Dos, & Okazaki, S. (2014). Understanding E-Learning Adoption among Brazilian Universities: An Application of the Decomposed Theory of Planned Behavior. *Journal of Educational Computing Research*, 49(3), 363–379.
- Sanyal, S. (2005). ICT, eHealth & Managing Healthcare-Exploring the Issues & Challenges in Indian Railway Medical Services Network. En R. Engelbrecht et al. (Ed.), *Connecting Medical Informatics and Bio-Informatics* (1184-1189).
- Sanyal, S. (2018). 5 Surprising Ways In Which Telemedicine Is Revolutionizing Healthcare. Forbes. Disponible en <https://www.forbes.com/sites/shourjyasanyal/2018/10/31/5-surprising-ways-in-which-telemedicine-is-revolutionizing-healthcare/#1a662c9c56be>. Accedido el 1 de junio de 2019.

- Sardi, L., Idri, A., & Fernández-Alemán, J. L. (2017). A systematic review of gamification in e-Health. *Journal of Biomedical Informatics*, 71, 31-48.
- Schäfer, M., & Keppler, D. (2013). Modelle der technikorientierten Akzeptanz-forschung Überblick und Reflexion am Beispiel eines Forschungsprojekts zur Implementierung innovativer technischer Energieeffizienzmaßnahmen. *Zentrum Technik und Gesellschaft*, 34. Technische Universität Berlin.
- Schaper, L. K., & Pervan, G. P. (2007). ICT and OTs: A model of information and communication technology acceptance and utilization by occupational therapists. *International Journal of Medical Informatics*, 76, 212-221.
- Schifter, D. B., & Ajzen, I. (1985). Intention, perceived control, and weight loss: an application of the theory of planned behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 49, 842-851.
- Schmucker, R. (2013). *Gesundheitspolitik in Zeiten der Krise*. G+G Wissenschaft, 13(1), 7-14.
- Schneider, W. (2013). Medikalisierung sozialer Prozesse. *Psychotherapeut*, 58(3), 219-236.
- Schuch, S. (21 de marzo de 2018). BRK warnt: Wehwehchen sorgen für überlastete Notaufnahmen. Merkur. Disponible en <https://www.merkur.de/bayern/brk-warnt-wehwehchen-sorgen-fuer-ueberlastete-notaufnahmen-9685648.html>. Accedido el 21. 08. 2018.
- Schulten, M. (2014). Gamification in der Unternehmenspraxis: Status quo und Perspektiven. En *Dialogmarketing Perspektiven 2013/2014* (261-274). Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Schwartz, S. H. (1992). Universals in the content and structure of values: Theoretical advances and empirical tests in 20 countries. *Advances in Experimental Social Psychology*, 25, 1-65.
- Schweizer-Ries, P., Rau, I., Zoellner, J., Nolting, K., Keppler, J., & Rupp, D. (2010). Aktivität und Teilhabe – Akzeptanz Erneuerbarer Energien durch Beteiligung steigern. Projektabschlussbericht Magdeburg & Berlin.
- Seshamani, M., & Gray, A. (2004). Ageing and health-care expenditure: the red herring argument revisited. *Health Economics*, 13(4), 303-314.
- Sevillano, E. (14 de septiembre de 2015). Las enfermedades crónicas suponen el 80% del gasto sanitario. El País. Disponible en [https://elpais.com/politica/2015/09/14/actualidad/1442260891\\_497310.html](https://elpais.com/politica/2015/09/14/actualidad/1442260891_497310.html).

- Shaikh, A., & Karjaluoto, H. (2016). Mobile banking services continuous usage—case study of Finland. En 49th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS) (1497–1506). Hawaii.
- Shang, B., & Goldman, D. (2008). Does age or life expectancy better predict health care expenditures? *Health Economics*, 17(4), 487-501.
- Sharma, Rajesh & Mishra, Rajhans. (2014). A Review of Evolution of Theories and Models of Technology Adoption. *IMJ*, 6(2), 17-29.
- Sheehan, K. B. (1999). An investigation of gender differences in on-line privacy concerns and resultant behaviors. *Journal of Interactive Marketing*, 13(4), 24-38.
- Shih, Y.-Y., & Fang, K. (2004). The use of a decomposed theory of planned behavior to study Internet banking in Taiwan. *Internet Research*, 14(3), 213–223.
- Shirzadfar, H., & Lofti, F. (2018). The Evolution and Transformation of Telemedicine. *International Journal of Biosensors & Bioelectronics*, 3(4).
- Short, S. E., & Mollborn, S. (2015). Social Determinants and Health Behaviors: Conceptual Frames and Empirical Advances. *Current Opinion in Psychology*, 5, 78-84.
- Showell, C.; Nøhr, C. How should we define ehealth, and does the definition matter? *Studies in Health Technology and Informatics*, 180, 881–884.
- Silva, P. M., & Dias, G. A. (2007). Theories about technology acceptance: why the users reject or accept the information technology? *Brazilian Journal of Information Science*, 1(2), 69-86.
- Simou, E., & Koutsogeorgou, E. (2014). Effects of the economic crisis on health and healthcare in Greece in the literature from 2009 to 2013: A systematic review. *Health Policy*, 115(2-3), 111-119.
- Siwicki, B. (2016). Telemedicine is 'an exploding field,' ATA CEO says. Disponible en <https://www.healthcareitnews.com/news/telemedicine-exploding-field-ata-ceo-says>. Accedido el 15 de marzo de 2018.
- Slade, E., Williams, M., & Dwivdei, Y. (2013). Extending UTAUT2 to Explore Consumer Adoption Of Mobile Payments. UK Academy for Information Systems Conference Proceedings.
- Smith, A. C. (2007). Telemedicine: challenges and opportunities. *Expert Review of Medical Devices*, 4(1), 5-7.
- Smith, R. (1997). The future of healthcare systems *Informat. British Medical Journal*, 314, 1495-1496.

- Sood S, Mbarika V, Jugoo S, Dookhy R, Doarn CR, Prakash N, M. R. (2007). What is telemedicine? A collection of 104 peer-reviewed perspectives and theoretical underpinnings. *Telemedicine journal and e-health: the official journal of the American Telemedicine Association*, 13(5), 573-590.
- Steenkamp, J., & Baumgartner, H. (1998). Assessing measurement invariance in crossnational consumer research. *Journal of Consumer Research*, 25(1), 78-90.
- Steindorf, K., Schmidt, M., & Ulrich, C. (2012). Welche Effekte hat Körperliche Bewegung auf das Krebsrisiko und auf den Krankheitsverlauf nach einer Krebsdiagnose? *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz*.
- Stock, R. M., & Schulz, C. (2015). Understanding consumers' predispositions toward new technological products: taxonomy and implications for adoption behaviour. *International Journal of Innovation Management*, 19(5).
- Straub, E. T. (2009). Understanding Technology Adoption: Theory and Future Directions for Informal Learning. *Review of Educational Research*, 79(2), 625–649.
- Tamilmani K., Rana N.P., Dwivedi Y.K. (2017) A Systematic Review of Citations of UTAUT2 Article and Its Usage Trends. En: Kar A. et al. (eds) *Digital Nations – Smart Cities, Innovation, and Sustainability*. Springer.
- Tan, S. S.-L., & Goonawardene, N. (2017). Internet Health Information Seeking and the Patient-Physician Relationship: A Systematic Review. *Journal of Medical Internet Research*, 19(1).
- Tang, M. L. K., & Mullins, R. J. (2017). Food allergy: is prevalence increasing? *Internal Medicine Journal*, 47(3), 256-261.
- Tarhini, A., Hone, K., & Liu, X. (2014). Measuring the Moderating Effect of Gender and Age on E-Learning Acceptance in England: A Structural Equation Modeling Approach for an Extended Technology Acceptance Model. *Journal of Educational Computing Research*, 51(2).
- Tavares, J., Goulão, A., & Oliveira, T. (2018). Electronic Health Record Portals adoption: Empirical model based on UTAUT2. *Informatics for Health & Social Care*, 43(2), 109-125.
- Taylor, S., & Todd, P.-A. (1995a). Decomposition and crossover effects in the theory of planned behavior: A study of consumer adoption intentions. *International Journal of Research in Marketing*, 12(2), 137–155.
- Taylor, S., & Todd, P.-A. (1995b). Assessing IT Usage: The Role of Prior Experience. *MIS Quarterly*, 19(4), 561-570.



- Telefónica (2006). Las tic en la Sanidad del futuro. Disponible en <http://elibros.fundacion.telefonica.com/ticensanidad/>.
- Thompson, R., Higgins, C., & Howell, J. (1991). Personal Computing: Toward a Conceptual Model of Utilization. *MIS Quarterly*, 15(1), 125-143.
- Thranberend, T. (2015). *SPOTLIGHT Gesundheit: Video-Sprechstunden. Sinnvolles Instrument in der ambulanten Versorgung*. Stiftung Bertelsmann.
- Triandis, H. C. (1977). *Interpersonal Behaviour*. Monterrey, CA: Brook/Cole.
- Trill, R., Breitenschwerdt, R., & Pohl, A.-L. (2016). *Telemedizin als Instrument der Zukunft für das Gesundheitswesen 2030*. Gesellschaft für Versicherungswissenschaft und -gestaltung e.V. Druckhaus Süd GmbH: Köln.
- Twenge, J. M. (1997). Changes in masculine and feminine traits over time: A meta-analysis. *Sex Roles*, 36(5-6), 305-325.
- Umberson, D. (1987). Family Status and Health Behaviors: Social Control as a Dimension of Social Integration. *Journal of Health and Social Behavior*, 28(3), 306-319.
- Unión Europea (2017). *State of health in the EU*. Disponible en <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/d16ecda5-cf37-11e7-a7df-01aa75ed71a1>. Accedido el 4 de julio de 2018.
- Vahdat, S., Hamzehgardeshi, L., Hessam, S., & Hamzehgardeshi, Z. (2014). Patient involvement in health care decision-making: a review. *Iranian Red Crescent Medical Journal*, 16(1).
- Van de Schoot, R., Lugtig, P., & Hox, J. (2012). A checklist for testing measurement invariance. *European Journal of Developmental Psychology*, 1(7).
- Van der Eijk, M., Faber, M. J., Al Shamma, S., Munneke, M., & Bloem, B. R. (2011). Moving towards patient-centered healthcare for patients with Parkinson's disease. *Parkinsonism & Related Disorders*, 17(5), 360-364.
- Van der Zee-Neuen, A., Putrik, P., Ramiro, S., Keszei, A., de Bie, R., Chorus, A., & Boonen, A. (2016). Impact of Chronic Diseases and Multimorbidity on Health and Health Care Costs: The Additional Role of Musculoskeletal Disorders. *Arthritis Care & Research*, 68(12), 1823-1831.
- Vega, J. A. (21 de diciembre de 2017). La bomba demográfica que estallará en nuestras narices. Cinco Días. Disponible en [https://cincodias.elpais.com/cincodias/2017/12/18/midinero/1513620244\\_600299.html](https://cincodias.elpais.com/cincodias/2017/12/18/midinero/1513620244_600299.html).

- Venkatesh, V., Thong, J. Y. L., & Xu, X. (2012). Consumer Acceptance and Use of Information Technology: Extending the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology. *MIS Quarterly*, 36, 157-178.
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies. *Management Science*, 46(2), 186-204.
- Venkatesh, V., & Morris, M. (2000). Age differences in technology adoption: implications for a changing work force. *Personnel Psychology*, 53(2), 375-403.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478.
- Venkatesh, V., Thong, J. Y. L., & Xu, X. (2016). Unified Theory of Acceptance and Use of Technology: A Synthesis and the Road Ahead. *Journal of the Association for Information Systems*, 17(5), 328-376.
- Venkatesh, V., Zhang, X., & Sykes, T. A. (2011). «Doctors Do Too Little Technology»: A Longitudinal Field Study of an Electronic Healthcare System Implementation. *Information Systems Research*, 22(3), 523-546.
- Vermaut, G. (2017). Performance Expectancy, Effort Expectancy and Social Influence as Factor Predicting the Acceptance of (non-) fluoroscopy- guided positioning for radiographs, and the relationship with leadership. Trabajo Fin de Master. Universidad de Gante.
- Viers, B. R., Lightner, D. J., Rivera, M. E., Tollefson, M. K., Boorjian, S. A., Karnes, R. J., ... Gettman, M. T. (2015). Efficiency, Satisfaction, and Costs for Remote Video Visits Following Radical Prostatectomy: A Randomized Controlled Trial. *European Urology*, 68(4), 729-735.
- Vilches-Montero, S. (2016). Altering the past to influence the future: the effect of mental unpacking on past evaluations and future preferences. *Marketing Letters*, 27(3), 499-510.
- Villaseñor, N. (2013). Aproximación al modelo de valor del cliente en el sector minorista de gran consumo. Tesis Doctoral. Universidad Autónoma de Madrid.
- Wang, Y. S., Li, H. ., Li, C. R., & Li, C. R. (53d. C.). Factors affecting hotels' adoption of mobile reservation systems: a technology-organization-environment framework. *Tourism Management*, 163-172.
- Watson A.R. (2016a) *Impact of the Digital Age on Transforming Healthcare*. In: Weaver C., Ball M., Kim G., Kiel J. (eds) Healthcare Information Management Systems. Health Informatics. Springer.

- Watson, N. F. (2016b). Expanding Patient Access to Quality Sleep Health Care through Telemedicine. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 12(02), 155-156.
- Whitten, P., Holtz, B., & Laplante, C. (2010). Telemedicine: What have we learned? *Applied Clinical Information*, 1(2), 132-141.
- Williams, M. D., Rana, N., & Dwivedi, Y. K. (2015). The unified theory of acceptance and use of technology (UTAUT): A literature review. *Journal of Enterprise Information Management*, 28(3), 443-488.
- Willis, T. J. (2008). An evaluation of the Technology Acceptance Model as a means of understanding online social networking behavior. Universidad de Florida del Sur.
- Wilson, L., & Maeder, A. (2015). Recent directions in telemedicine: Review of trends in research and practice. *Healthcare Information Research*, 21(4), 213-222.
- Wunderlich, N. (2009). Acceptance of Remote Services: Perception, Adoption, and Continued Usage in Organizational Settings. Tesis Doctoral. Technische Universität München.
- Xue, Y., Liang, H., Mbarika, V., Hauser, R., Schwager, P., & Kassa Getahun, M. (2015). Investigating the resistance to telemedicine in Ethiopia. *International Journal of Medical Informatics*, 84(8), 537-547.
- Yuan, Y., Qi, K. K., & Marcus, A. (2015). Gamification and persuasion of HP IT service management to improve performance and engagement. In International Conference on HCI in Business (550-562). Springer, Cham.
- Zanaboni, P., & Wootton, R. (2016). Adoption of routine telemedicine in Norwegian hospitals: progress over 5 years. *BMC Health Services Research*, 16(496).
- Zhao, Y., Ni, Q., & Zhou, R. (2018). What factors influence the mobile health service adoption? A meta-analysis and the moderating role of age. *International Journal of Information Management*.
- Zhou, T., Lu, Y., & Wang, B. (2010). Integrating TTF and UTAUT to explain mobile banking user adoption. *Computers in Human Behavior*, 26(4), 760-767.
- Zolotov, M. N., Oliveira, T., & Casteleyn, S. (2018). E-participation adoption models research in the last 17 years: A weight and meta-analytical review. *Computers in Human Behavior*, 81, 350-365.
- Zuil, A. (2018). Saber en España el coste de las intervenciones hospitalarias es un misterio, incluso para los propios profesionales. El Confidencial. Disponible en [https://www.elconfidencial.com/espana/2018-01-29/coste-operaciones-medicas-hospital\\_1512125/](https://www.elconfidencial.com/espana/2018-01-29/coste-operaciones-medicas-hospital_1512125/). Accedido el 12 de febrero de 2018.

- Zundel, K. M. (1996). Telemedicine: history, applications, and impact on librarianship. *Bulletin of the Medical Library Association*, 84(1), 71-79.
- Zweifel, P., Felder, S., & Meiers, M. (1999). Ageing of population and health care expenditure: a red herring? *Health Economics*, 8(6), 485-496.